

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1922

THÈSE

POUR LE

N° 288

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

René MATHIEU

Né le 18 Décembre 1887 à Paris
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

LES

PARALYSIES DIPHTÉRIQUES

ÉTUDIÉES AU POINT DE VUE

DE LA

CLINIQUE ET DE LA PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

*Travail du Service de la Clinique des maladies du système nerveux
à la Salpêtrière (Professeur Pierre MARIE).*

Président : M. PIERRE MARIE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1922

282

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1922

THÈSE

288

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

René MATHIEU

Né le 18 Décembre 1887 à Paris
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

LES

PARALYSIES DIPHTÉRIQUES

ÉTUDIÉES AU POINT DE VUE

DE LA

CLINIQUE ET DE LA PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

*Travail du Service de la Clinique des maladies du système nerveux
à la Salpêtrière (Professeur Pierre MARIE).*



Président : M. PIERRE MARIE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1922

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESEUR : M. POUCHET

PROFESSEURS.

MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie medico-chirurgicale.	CUNEO
Physiologie	Ch. RICHET
Physique Médicale	André BROCA
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.	Marcel LABBE
Pathologie médicale	RÉNON
Pathologie chirurgicale.	LECENE
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Clinique médicale.	ACHARD
	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE
Clinique des maladies contagieuses.	TEISSIER
Clinique chirurgicale.	DELBET
	GOSSET
	LEJARS
Clinique ophtalmologique	HARTMANN
Clinique des maladies des voies urinaires	DE LAPERSONNE
	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR
	COUVELAIRE
	BRINDEAU
Clinique gynécologique	J. L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile.	Aug. BROCA
Clinique thérapeutique	VAQUEZ
Clinique d'Oto-rhino laryngologie	SEBILEAU

Agrégés en exercice

MM.

ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LEMIERRE	RETERER
BASSET	GARNIER	LEQUEUX	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEREBoullet	RICHAUD
BLANCHETIERE	GREGOIRE	LERI	ROUSSY
BRANCA	GUILLEMINOT	Le LORIER	ROUVIERE
CAMUS	GUENIOT	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ A.
CHIRAY	GUILAIN	MATHIEU	TANON
CHAMPY	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHEVASSU	JOYEUX	MOCOQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBE (HENRI)	MULON	VILLARET
DESMAREST	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DEBRE	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

LE DOCTEUR MATHIEU

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

LE DOCTEUR LEBLED

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE DOCTEUR ALBERT MATHIEU

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine

A LA MÉMOIRE DE MA FEMME

A MA MÈRE

A MES BEAUX-PARENTS

MONSIEUR LE DOCTEUR BÉCLÈRE

ET

MADAME BÉCLÈRE

A MON FRÈRE

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE MARIE

Professeur de Clinique des Maladies du Système Nerveux

à la Faculté de Médecine

Médecin de la Salpêtrière

Membre de l'Académie de Médecine

Commandeur de la Légion d'Honneur

AUX PLUS CHERS AMIS DE MON PÈRE

*qui furent pour moi des guides respectés
et aimés, depuis mon enfance,
En témoignage de ma profonde gratitude
et de mon affection :*

M. LE PROFESSEUR PIERRE MARIE

M. LE PROFESSEUR GILBERT

M. LE DOCTEUR SIREDEY

M. LE DOCTEUR THIBIERGE

M. LE DOCTEUR PAUL LE GENDRE

M. LE DOCTEUR LOUIS GUINON

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat

MM. LE DOCTEUR CHAPUT (*in memoriam*)

Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

LE DOCTEUR PAUL LE GENDRE

Médecin de l'Hôpital Lariboisière

LE PROFESSEUR WIDAL

LE PROFESSEUR GILBERT

Internat

MM. LE DOCTEUR SIREDEY

Médecin de l'Hôpital St-Antoine

LE DOCTEUR ALBERT MATHIEU (*in memoriam*)

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine

LE DOCTEUR RAVAUT

Médecin de l'Hôpital Saint-Louis

LE PROFESSEUR NOBÉCOURT

LE PROFESSEUR PIERRE MARIE

A M. LE MÉDECIN INSPECTEUR GÉNÉRAL LEMOINE

Professeur au Val-de-Grâce

A M. LE DOCTEUR FAVRE

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon

A M. LE DOCTEUR J. PARISOT

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Nancy

A M. LE DOCTEUR NOEL FIESSINGER

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris

A M. LE DOCTEUR JOLTRAIN

A M. LE DOCTEUR TOUPET

Chirurgien des Hôpitaux

A M. LE DOCTEUR MOUTIER

A M. LE DOCTEUR SAUVÉ

Chirurgien des Hôpitaux

A M. LE DOCTEUR LEMAIRE

Médecin des Hôpitaux

A M. LE DOCTEUR TIXIER

Médecin des Hôpitaux

A M. LE DOCTEUR BOURGUIGNON

Chef du laboratoire d'électrologie à la Salpêtrière

A MON AMI LE DOCTEUR BOUTTIER

Chef de clinique neurologique à la Salpêtrière

A MES AMIS

INTRODUCTION

Au mois de novembre 1921, Monsieur le Professeur Pierre Marie examinait, à la consultation externe de la Salpêtrière, un sujet adulte atteint de paralysie diphtérique. Il remarquait une discordance entre la paralysie de certains muscles et l'intégrité, du moins apparente, de leurs antagonistes. Aux membres inférieurs, l'affaiblissement des fléchisseurs (raccourcisseurs) de la cuisse sur le bassin, de la jambe sur la cuisse, et du pied sur la jambe, formait un contraste des plus nets avec la conservation de la force des extenseurs et allongeurs de ces mêmes segments. Au tronc et au cou, la force des muscles extenseurs paraissait normale, tandis que celle des fléchisseurs était, au contraire, très diminuée.

Une répartition, pour ainsi dire systématique des troubles moteurs, avec atteinte prédominante des fléchisseurs, des membres inférieurs n'est signalée dans aucune étude classique sur les polynévrites, aussi pensons-nous qu'elle n'a jamais été décrite.

Dans une communication du 2 décembre 1921 à la

« Société Médicale des Hôpitaux de Paris » à laquelle il a bien voulu nous associer, M. le Professeur Pierre Marie a montré quel enseignement peut être tiré des épreuves comparatives de flexion et d'extension des différents segments des membres inférieurs chez les sujets atteints de Paralysies Diphtériques généralisées : La discordance entre la force des extenseurs et la force des fléchisseurs des membres inférieurs peut être, en effet, considérée comme l'indice certain d'une altération organique de la moelle épinière.

L'hypothèse d'une atteinte des centres nerveux, au cours des Paralysies Diphtériques a été bien souvent discutée et elle a suscité nombre de recherches histologiques et expérimentales. Divers arguments cliniques ont été invoqués, avec beaucoup de vraisemblance, pour prétendre que la plupart des complications nerveuses de la Diphtérie relèvent d'une imprégnation toxique des centres bulbaires et médullaires. La recherche de la force segmentaire fait apparaître une opposition entre les forces des extenseurs et celles des fléchisseurs : voilà une épreuve clinique nouvelle, qui apporte un appoint original à l'étude des Paralysies Diphtériques. Elle permet de discerner, parmi les éléments multiples et d'une interprétation délicate du syndrome polynévritique, un caractère clinique propre à certaines myélopathies.

Il nous a paru intéressant d'étudier un certain nombre de sujets atteints de Paralyse Diphtérique, en nous inspirant de ce point de vue qui n'avait pas été envisagé par nos prédécesseurs.

Ce travail comporte deux parties :

L'une est consacrée à l'étude *clinique*.

L'autre à l'étude *pathogénique* des Paralysies Diphtériques.

..

Nous adressons l'expression de notre gratitude à M. le Professeur Pierre Marie, qui nous fait l'honneur de présider notre thèse. Nous sommes heureux de cette circonstance pour lui dire quel souvenir reconnaissant nous garderons de son enseignement, de sa bienveillance et de la paternelle affection qu'il nous a toujours témoignées. Qu'il soit assuré de notre respectueux et profond attachement et de notre entier dévouement.

Nous prions tous ceux de nos maîtres et de nos amis qui ont bien voulu nous aider dans notre tâche, d'accepter le témoignage de notre reconnaissance.

M. le Docteur Auclair a mis très aimablement à notre disposition toutes les ressources de son service de contagieux, au Bastion 29.

M. le Docteur Souques a bien voulu nous autoriser à suivre les malades hospitalisés dans son service de la Salpêtrière.

Nos collègues et amis ont mis beaucoup d'empressement à nous adresser des malades atteints de polynévrites d'origines diverses. Nous les remercions de l'aide si amicale qu'ils nous ont apportée.

PREMIÈRE PARTIE

Étude Clinique sur les Paralysies
Diphthériques

I. — PARALYSIES DIPHTÉRIQUES LIMITÉES AU TERRITOIRE DES NERFS BULBAIRES

Les paralysies du voile du palais consécutives aux angines diphtériques ont été divisées en trois catégories différentes, suivant l'époque où elles apparaissent.

1° Il existe tout d'abord une paralysie contemporaine de l'angine et qui se manifeste par un reflux des liquides par le nez. Cette paralysie, très incomplète, ne se généralise jamais, son intensité diminue au fur et à mesure que décroît le processus inflammatoire, elle guérit en même temps que l'angine ; elle n'est pas exclusivement propre à la diphtérie et peut s'observer au cours d'angines phlegmoneuses streptococciques. M. De Lavergne (1) propose de désigner cette paralysie par l'expression caractéristique de *Paralysie Angineuse* dont G. Sée s'était servi autrefois.

2° Elle doit être distinguée des *Paralysies Precoces* de la diphtérie qui débudent quelques jours après la guérison clinique de l'angine. Celles-là, de nature essen-

(1) V. DE LAVERGNE, De la pathogénie des paralysies du Voile du Palais de nature Diphtérique. *La Presse Médicale*, 8 Mars 1922, n° 49, p. 202.

tiellement diphtérique, ne s'observeraient jamais à la suite des angines banales.

3° Enfin, les *Paralysies Diphtériques Tardives* se manifestent de 10 à 45 jours après la terminaison de l'angine.

Paralysies angineuses

Sur un total de 32 *Angines Diphtériques* et de 38 *Angines non Diphtériques*, nous avons observé, une fois seulement, des accidents répondant à la définition des *Paralysies Angineuses*: Au cours d'une Angine Diphtérique à bacilles moyens, caractérisée par une forte hypertrophie des amygdales et par l'existence d'une fausse membrane très étendue, la déglutition des liquides provoque une régurgitation par le nez. Cependant, le voile du palais présente une mobilité normale, pendant les efforts nauséux provoqués par la titillation de la muqueuse pharyngée. La guérison de l'angine amène la cessation immédiate des troubles de la déglutition.

LES TROUBLES FONCTIONNELS du voile du palais se manifestent donc, assez *rarement*, pendant l'évolution des angines. Par contre, au cours de cette période, les perturbations des *réflexes* du voile et du pharynx sont *fréquentes*. Mais il convient de faire une distinction entre les angines diphtériques à *bacilles longs*, les angines à *bacilles moyens* et les angines *non diphtériques*.

LES ANGINES A BACILLES LONGS s'accompagnent, dès les premiers jours, d'une abolition complète des réflexes du voile du palais et, le plus souvent aussi, d'une sup-

pression du réflexe pharyngé. — Sur un total de 13 Angines Diphtériques à Bacilles Longs, les réflexes du voile et du pharynx se sont montrés intacts une fois seulement. Dans tous les autres cas, ils étaient abolis. La réapparition des réflexes ou leur retour à la normale se produit, en général (13 jours) après le début de l'angine, peu de temps après la chute des fausses membranes.

Au cours des ANGINES DIPHTÉRIQUES A BACILLES MOYENS, l'abolition des réflexes du voile et du pharynx n'a été notée que 7 fois sur 16 cas, soit, dans un peu moins de la moitié des observations.

LES ANGINES BANALES, c'est-à-dire reconnues non diphtériques, après examen bactériologique, provoquent moins souvent la disparition des réflexes du voile et du pharynx. Sur un total de 16 angines, le réflexe s'est montré absent 3 fois, c'est-à-dire dans un quart des cas examinés.

Pour nous résumer, nous pouvons dire que, pendant la période aiguë des Angines Diphtériques à Bacilles Longs, l'abolition du réflexe du voile est presque *constante*. L'abolition de ce réflexe se voit dans la *moitié* des Angines à Bacilles Moyens et dans un *quart* seulement, des angines banales.

Il faut, sans doute, voir dans ces chiffres un indice de la nocivité très inégale des toxines secrétées par les diverses races microbiennes. La virulence toute particulière des Bacilles Longs est bien connue : On sait que les Paralysies Diphtériques s'observent plus fréquemment à

la suite des Angines Diphtériques à Bacilles Longs, qu'après les Angines Diphtériques à Bacilles Moyens

Sur un total de 12 paralysies provenant du Bastion 29, 8 avaient succédé à des angines à Bacilles Longs et 4 seulement étaient consécutives à des angines à Bacilles Moyens.

Cette statistique concorde avec les constatations de M. Aubertin (1), qui sur 35 Paralysies Diphtériques avait noté 23 Paralysies survenues après des angines à Bacilles *Longs* et 12 Paralysies survenues après des angines à Bacilles *Moyens*.

Altération de la force des fléchisseurs de la tête et du cou, pendant l'évolution des angines aiguës et leur convalescence.

Il nous a paru intéressant de rechercher la force des muscles fléchisseurs de la tête et du cou, non seulement à la période des paralysies, mais encore, pendant l'évolution même des angines et à la convalescence.

Cette recherche s'effectue très simplement : Le malade abaisse la tête en avant, le menton venant au contact de la poitrine. On s'efforce de redresser la tête par une poussée exercée d'avant en arrière, sur le front. Un adulte normal oppose à cette manœuvre une résistance très énergique. Cette recherche est du reste dépourvue de toute signification pendant la période douloureuse de l'angine et elle doit être différée jusqu'au

(1) CA. AUBERTIN. Contribution à l'étude clinique des Paralysies Diphtériques. (*Archives générales de Médecine*. 1903, 1^{er} semestre, p. 321).

moment où les phénomènes inflammatoires sont suffisamment améliorés.

Nous avons remarqué qu'il existe une *curieuse concordance* entre l'abolition des réflexes du voile et du pharynx et l'affaiblissement des fléchisseurs du cou. La restitution fonctionnelle de ces muscles coïncide généralement avec le retour des réflexes vélopalatins et pharyngés.

Sur un total de 38 angines *Non Diphtériques* la force des fléchisseurs de la tête et du cou était 28 fois excellente, pendant toute la durée de la maladie. Elle était diminuée 10 fois, c'est-à-dire, dans un quart des observations. Or, les réflexes du voile et du pharynx étaient abolis dans un quart des angines banales.

Au cours des angines à *Bacilles Moyens*, la force des fléchisseurs du cou s'est montrée diminuée dans 7 cas sur 16, c'est-à-dire dans la même proportion que l'abolition des réflexes du voile et du pharynx.

Enfin, pour les angines à *Bacilles Longs*, la force des fléchisseurs de la tête et du cou n'était normale que 2 fois seulement sur 14 observations. C'est dire que d'une manière presque constante, les angines à Bacilles Longs provoquent, en même temps, une abolition des réflexes de la muqueuse de l'isthme pharyngé, et un affaiblissement des fléchisseurs cervicaux.

Les Paralysies Précoces

Les Paralysies Précoces apparaissent quelques jours après la guérison de l'angine Diphtérique. Elles sont, à

juste titre, considérées comme d'un pronostic très grave, car elles se compliquent fréquemment d'accidents mortels décrits par M. Marfan (1) sous le nom de « *Syndrome Secondaire de la Diphtérie Maligne* ».

Nous avons eu l'occasion d'observer cinq cas de Paralysies très Précoces, dont la nature Diphtérique ne faisait aucun doute et qui ne pouvaient être confondues avec une simple parésie angineuse du voile.

Deux Paralysies du Voile survinrent *deux jours* après la chute des fausses membranes.

Deux autres Paralysies du Voile survinrent *cinq jours* après la guérison de l'angine.

Ces quatre malades présentaient des accidents très légers caractérisés par du nasonnement, de la régurgitation des liquides par le nez. Une certaine asymétrie du voile, pendant les mouvements de phonation, indiquait le caractère parcellaire de cette paralysie qui ne frappait qu'une partie des muscles du voile. La guérison survint sans complication.

Chez une cinquième malade, une paralysie du voile, apparue deux jours après une diphtérie grave, évolua pendant plusieurs semaines, se compliquant de paralysies oculaires, d'anesthésie douloureuse du trijumeau.

Ces faits ne contredisent nullement l'opinion formulée par M. Marfan, qui est des mieux fondée ; ils montrent que le pronostic d'une Paralysie Diphtérique ne peut pas être établi *uniquement* sur la date du début. Tous les malades, dont nous venons de résumer l'observation,

1) MARFAN. Leçons cliniques sur la Diphtérie, Paris, 1905.

avaient présenté des angines graves, mais ils avaient bénéficié d'une sérothérapie précoce et intense. Nous croyons qu'on ne saurait jamais trop insister sur la nécessité de traiter la Diphtérie dès son début, et par des doses suffisantes de sérum. Cette pratique a diminué la fréquence des phénomènes d'intoxication foudroyante qui se manifestent généralement, comme l'a dit M. Marfan, quelques jours après la chute des fausses membranes.

Étude sur les Diverses Formes Cliniques des Paralysies du Voile du Palais

La *Paralysie du Voile* est, de beaucoup, la manifestation la plus typique et la plus fréquente des complications nerveuses de la Diphtérie. Elle constitue presque toujours l'accident initial et révélateur d'une lésion du système nerveux par les toxines Diphtériques. Si cette atteinte est bénigne, la Paralysie du Voile subsiste, jusqu'à la guérison, comme un symptôme isolé. Dans les formes plus graves, il est fréquent de noter une extension du processus paralytique à un plus ou moins grand nombre de nerfs craniens. Enfin, la Paralysie Diphtérique peut gagner les membres inférieurs et les membres supérieurs.

Nous n'avons pas l'intention d'écrire une étude d'ensemble sur ces diverses formes de la Paralysie Diphtérique, nous désirons simplement faire connaître quelques particularités cliniques intéressantes que nous avons eu l'occasion d'observer.

1^o LES PARALYSIES LIMITÉES AU VOILE DU PALAIS

Les Paralysies du Voile du Palais se manifestent par des accidents bien connus : Le nasonnement, la régurgitation des liquides par le nez. Ces différents symptômes sont communs à des formes cliniques très variées de staphyloplégie, et l'on peut décrire séparément des paralysies *totales* ou des paralysies *partielles* du voile.

Si la paralysie du voile est très prononcée, les troubles fonctionnels sont importants, la régurgitation des liquides par le nez apporte une difficulté réelle à l'alimentation. Le voile pend inerte, il est soulevé passivement pendant les efforts d'inspiration. Tous les muscles staphylins sont paralysés, la sensibilité de la muqueuse du voile est abolie ou très atténuée, et les réflexes vélopalatins sont abolis.

M. Aubertin (1) a fait observer, très justement, que ces paralysies complètes sont relativement rares, et que, dans la pratique courante, on rencontre plus souvent des paralysies partielles du voile.

Paralysies partielles du voile.

L'examen systématique du voile du palais chez 24 sujets atteints de Paralysie Diphtérique nous a montré que dans les formes « partielles » de la staphyloplégie, les combinaisons les plus variées peuvent être réalisées, suivant le nombre et la nature des muscles atteints, suivant l'intensité des troubles fonctionnels, la modalité des anesthésies, et l'état de la réflectivité du voile.

(1) AUBERTIN, *Loc. cit.*

Comme M. Aubertin l'avait montré, la Paralyisie du Voile peut se restreindre à quelques muscles seulement. Pendant les efforts de phonation, le voile se relève irrégulièrement des deux côtés, parfois la luctte est déviée latéralement, les piliers du voile ne se rapprochent pas d'une manière symétrique de la ligne médiane.

Parfois, la Paralyisie est limitée à un seul côté du voile. M. Babonneix (1) avait rapporté dans sa Thèse plusieurs observations de staphyloplégie unilatérale, et le caractère dimidié de la paralyysī pouvait être attribué à la localisation de la fausse membrane à une seule moitié de la gorge.

Nous même, avons vu deux cas de Paralyisie unilatérale du voile. L'un de ces deux malades avait présenté une fausse membrane unilatérale et localisée du côté qui devait ultérieurement se paralyser. L'autre malade avait eu le voile du palais tout entier, les piliers et les amygdales recouverts par une énorme fausse membrane très récidivante et contenant du bacille de Loeffler long.

Les Troubles Sensitifs au niveau du Voile du Palais sont habituellement très atténués dans les staphyloplégies partielles.

La sensibilité de la muqueuse pour le *Tact* paraît quelquefois normale ; elle est parfois légèrement diminuée d'un seul côté, lorsque la paralyisie est unilatérale.

La sensibilité *Thermique* peut être, suivant les cas, normale, atténuée ou *dissociée*. L'une de nos malades présentait, au niveau du voile et des piliers, une sensibi-

(1) BABONNEIX, Nouvelles recherches sur les Paralysies Diphtériques, Thèse de Paris, 1904.

lité normale pour le froid, et de l'anesthésie pour la chaleur. Elle avait d'ailleurs remarqué que la déglutition des liquides chauds provoquait plus souvent une régurgitation nasale que l'absorption de liquides froids. Le réflexe vélopalatin se déclenchait sans doute plus facilement au passage des liquides froids.

Les *Réflexes* du Voile du Palais sont presque toujours normaux, dans les formes atténuées de la Paralyisie. L'excitation directe de la *muqueuse Vélopalatine* à l'aide d'un pinceau, provoque un relèvement du bord libre du Voile et un rapprochement des piliers. Dans les Paralyxies unilatérales, le réflexe est atténué du côté le plus fortement paralysé.

Il est extrêmement curieux de constater que le réflexe vélopalatin fait presque toujours défaut pendant la période aiguë des Angines à Bacilles de Loeffler longs, à une époque où les troubles fonctionnels du voile sont absents, tandis qu'il est au contraire normal ou seulement atténué lorsque le voile est paralysé.

2° REMARQUES CLINIQUES A PROPOS DES PARALYSIES
GRAVES DU VOILE, ASSOCIÉES
A LA PARALYSIE DES MUSCLES PHARYNGÉS

La Paralyisie des muscles pharyngés est habituelle au cours des Paralyxies Diphtériques sévères. Le réflexe pharyngé est alors aboli, la sensibilité de la muqueuse très atténuée. La paralyisie des constricteurs du pharynx se traduit par une grande difficulté de la déglutition. L'un de nos malades a été, à plusieurs reprises, menacé d'asphyxie pendant ses repas. Les bouchées de pain

propulsées par la langue venaient s'encastrent dans le vestibule pharyngé et ne pouvaient en être extraites que difficilement. La paralysie des constricteurs mettait obstacle à la progression du bol alimentaire vers l'œsophage.

**3° PARALYSIES MULTIPLES DES NERFS CRANIENS,
A LA SUITE DE LA DIPHTÉRIE**

Presque tous les cas de Paralysie totale du voile et du pharynx s'accompagnent de troubles de la sensibilité, au niveau des muqueuses linguale, buccale, laryngée : Anesthésie pour les saveurs amère, sucrée ou salée. Anesthésie tactile ou thermique de la langue, des gencives, ou du voile du palais osseux, de l'orifice du larynx ou des cordes vocales.

Le caractère commun de toutes ces altérations de la sensibilité est de se répartir très irrégulièrement suivant une topographie des plus variable et qui ne répond à aucune systématisation anatomique ou fonctionnelle. C'est ainsi, par exemple, que *d'un côté*, la langue peut présenter une anesthésie complète pour l'amer, au niveau de son tiers postérieur, alors que *de l'autre côté*, les saveurs sucrée et salée ne sont pas senties, au niveau des deux tiers antérieurs. Les combinaisons les plus variées peuvent être ainsi réalisées, d'après le nombre et les aptitudes physiologiques des nerfs paralysés, et suivant le hasard capricieux des localisations.

Nous pouvons citer, à titre de curiosité, deux cas d'anesthésie douloureuse du trijumeau, associées l'une

à une paralysie du voile et à une paralysie de l'accommodation, l'autre à une paralysie des membres ; un cas de paralysie du *glosso-pharyngien* (1), caractérisée par l'association d'une paralysie d'un constricteur supérieur du pharynx, avec anesthésie pour la quinine, dans la moitié homonyme du tiers postérieur de la langue.

La littérature fournit de très nombreux exemples de paralysies multiples des nerfs craniens, mais nous croyons qu'aucune paralysie nettement caractérisée du glosso-pharyngien d'origine diphtérique n'a été publiée jusqu'ici.

*
* *

En résumé, nous voudrions insister sur les faits suivants :

Les Toxines Diphtériques provoquent, parfois, une paralysie complète d'un ou de plusieurs nerfs craniens.

Mais, le plus souvent, elles réalisent, dans le domaine des nerfs bulbaires, des paralysies *multiplés* et *parcellaires*. Elles atteignent certaines des branches périphériques d'une même paire nerveuse, mais respectent les branches voisines et cette étrange sélection paraît ne répondre à aucune loi déterminée.

Les Toxines Diphtériques opèrent des *dissociations* très variables, entre les fonctions motrices, sensibles ou réflexes d'un même nerf.

Enfin, ces paralysies présentent un remarquable caractère de *mobilité*. Elles évoluent sans cesse, portent volontiers leurs effets sur des territoires nouveaux, qu'elles envahissent par poussées successives.

(1) Voir observation X.

II. — LES PARALYSIES DIPHTÉRIQUES GÉNÉRALISÉES

Lorsque les Paralysies Diphtériques se généralisent, elles déterminent, au niveau des membres, des troubles sensitifs et moteurs.

1^o Troubles Sensitifs observés au cours des Paralysies Diphtériques généralisées

La Paralysie Diphtérique des adultes s'accompagne très fréquemment de troubles sensitifs. Ceux-ci restent parfois circonscrits aux muqueuses du voile du palais et du pharynx ; nous les avons étudiés précédemment. Ils peuvent se montrer au niveau des membres et ils affectent une intensité prédominante aux extrémités.

Suivant qu'ils s'accompagnent ou non d'une abolition des réflexes tendineux et de paralysies motrices, on peut en décrire plusieurs types cliniques différents.

A) Troubles Sensitifs subjectifs, sans modification des réflexes tendineux, survenus en l'absence de toute paralysie motrice des membres.

Cette forme clinique n'est pas décrite par les auteurs classiques ; elle ne paraît cependant pas exceptionnelle.

Un malade atteint de paralysie du voile se plaint de fourmillements ou de sensations subjectives anormales dans les doigts, dans les mains, ou au niveau des pieds.

Cependant, l'examen de la sensibilité *objective* ne dénote aucun trouble appréciable. D'autre part, les réflexes tendineux et les diverses forces segmentaires sont absolument normaux.

Ces troubles de la sensibilité subjective persistent parfois plusieurs semaines après la guérison de la paralysie du voile.

B) Troubles sensitifs accompagnés d'abolition des réflexes tendineux, mais survenant en l'absence de toute paralysie motrice.

Nous n'avons observé cette forme se manifestant dans le domaine purement sensitif de la Paralysie Diphtérique que chez un seul malade. Celui-ci, six semaines après une angine diphtérique, soignée sans aucune injection de sérum, ressentait des fourmillements aux pieds, aux jambes et aux mains. Lorsqu'il se tenait debout, il avait l'impression de fouler une couche de sable et il lui était à peu près impossible de reconnaître, les yeux fermés, la consistance du sol sur lequel il marchait. Par contre, il reconnaissait facilement et sans le contrôle de la vue les objets qu'on lui plaçait dans les mains.

Ces troubles sensitifs n'avaient été précédés par aucun phénomène de paralysie du voile du palais.

L'examen ne révélait que des altérations peu importantes de la sensibilité objective. La notion de position des orteils et des doigts paraissait normale, ainsi que la

sensibilité des os pour les vibrations du diapason. Aux mains, la sensibilité superficielle pour le tact, la piquûre, le chaud et le froid ne présentait aucune anomalie, tandis qu'à la plante des pieds, il existait une légère hyperesthésie, alliée à un certain degré de paresthésie.

Les réflexes tendineux étaient abolis, mais, il n'existait aucune paralysie musculaire et la force de tous les segments des membres était normale. Les réflexes pupillaires, pour la lumière et l'accommodation ne présentaient aucune anomalie. Le malade se tenait, sans difficulté, debout *sur une seule jambe*, tant que les yeux étaient ouverts. L'occlusion des paupières déterminait de larges oscillations du corps sans provoquer une perte complète de l'équilibre. Le signe de Romberg ne pouvait donc pas être considéré comme absolument négatif. Par contre, la démarche ne trahissait aucune incoordination des mouvements.

La paralysie présentée par ce malade se rapproche sensiblement de la forme clinique décrite classiquement sous le nom de *Pseudo-tabes Diphtérique* (1). Celle-ci serait caractérisée par la prédominance des troubles sensitifs sur les troubles moteurs réduits au minimum. Les perturbations de la sensibilité profonde particulièrement accusées déterminent une véritable incoordination avec signe de Romberg. L'abolition des réflexes rotuliens et achilléens, les troubles oculaires complètent, en apparence, le tableau clinique du tabès. Si l'on se reporte à certaines observations anciennes, l'ataxie

(1) Voir LEVAL-PIQUECHEF, Des Pseudo-tabès. *Thèse de Paris*, 1885.

Diphtérique et l'ataxie du tabès seraient bien difficiles à différencier l'une de l'autre. Voici, à titre de documentation, comment Jaccoud décrit dans le *Traité des Paraplégies* (1864), la démarche d'un malade atteint de Polynévrite Diphtérique.

« Le membre inférieur décrit un demi-cercle, plus ou moins complet. La force déployée n'est pas en rapport avec le but à atteindre, elle le dépasse beaucoup, de sorte que le pied arrive violemment et bruyamment au contact du sol. Au moment où le pied se rapproche du sol, une contraction involontaire des fléchisseurs du pied soulève brusquement l'avant pied et le talon frappe d'abord la terre. Le signe de Romberg est très accentué. La force musculaire absolument intacte. La guérison est obtenue au bout de quatre semaines ».

Bien que nous ayons pu observer, pendant toute la durée de leur évolution, huit cas de paralysies diphtériques généralisées très graves, jamais nous n'avons vu une incoordination aussi extraordinaire des mouvements. Nous estimons que le terme de *Pseudo-tabès* donnerait une idée *bien inexacte* des troubles sensitifs et moteurs présentés par nos malades.

Les troubles visuels observés au cours de la Paralyse Diphtérique sont d'ailleurs bien différents de ceux qui caractérisent le tabès. Chez tous nos malades, les réflexes pupillaires étaient normaux à la lumière et dans le passage de la vision lointaine à la vision rapprochée. On constatait, en même temps, une diminution du pouvoir accommodateur de l'œil pour la vision de près, avec intégrité de l'accommodation, pour la vision des objets placés au loin.

C) Paralysies Diphtériques Généralisées, avec association de troubles sensitifs et moteurs

Les Paralysies Diphtériques généralisées sont, *le plus souvent*, caractérisées par l'association de troubles moteurs et de troubles sensitifs. D'après notre expérience personnelle, les paralysies sensitives pures sont relativement rares, et les paralysies uniquement motrices des membres ne sont jamais observées à la suite de la Diphtérie.

Les troubles sensitifs sont à la fois subjectifs et objectifs.

TROUBLES SUBJECTIFS DE LA SENSIBILITE

Les troubles *subjectifs* de la sensibilité peuvent consister en simples fourmillements ou en engourdissements *prédominant aux extrémités* et remontant parfois jusqu'aux coudes et jusqu'aux genoux. Au cours des paralysies graves, avec impotence des membres inférieurs, certains malades accusent de véritables douleurs spontanées, continues ou à exacerbations paroxystiques, des picotements, des élancements très pénibles.

Les troubles sensitifs subjectifs précèdent généralement de plusieurs jours l'apparition des paralysies motrices. Ils persistent parfois bien longtemps après la guérison de la maladie. Presque tous nos malades s'en plaignaient encore, plusieurs semaines après leur sortie de l'hôpital. L'un de nos confrères a été incommodé par des fourmillements des mains, deux ans après une paralysie diphtérique.

TROUBLES OBJECTIFS DE LA SENSIBILITÉ

Il convient d'examiner successivement les troubles de la sensibilité *profonde* et les troubles de la sensibilité *superficielle*.

Sensibilité superficielle

L'anesthésie cutanée des paralysies généralisées se répartit suivant des zones symétriques, au niveau des quatre extrémités.

Aux membres inférieurs, elle peut être circonscrite à la semelle plantaire ; en général, elle s'étend plus haut, envahit la face dorsale des orteils et les bords interne et externe du pied, jusqu'aux chevilles. L'anesthésie peut aussi s'élever jusqu'à la partie moyenne de la jambe, mais il est exceptionnel qu'elle dépasse la hauteur du genou.

Les limites supérieures de cette zone sont indécises et irrégulières, elles se trouvent souvent à un niveau plus élevé sur la face externe de la jambe, que sur sa face interne.

Aux membres supérieurs, la zone d'anesthésie n'a généralement qu'une étendue très restreinte. Elle est circonscrite à la face palmaire des doigts et de la main jusqu'à l'interligne articulaire du poignet, parfois même, elle respecte les téguments du pouce et de l'éminence Thénar. A la face dorsale de la main, l'anesthésie ne remonte généralement pas plus haut que la deuxième phalange des doigts.

L'un de nos malades présentait une anesthésie de topographie plus complexe. Aux pieds et aux mains, la localisation des troubles sensitifs superficiels répondait

au type que nous venons de décrire. Aux jambes et aux avant-bras, l'anesthésie revêtait la forme d'une bande longitudinale disposée sur la face externe des membres.

Les caractères des troubles de la sensibilité superficielle varient, non seulement, d'un malade à l'autre, mais encore, chez un même sujet, suivant l'époque de la maladie. Il s'agit, le plus habituellement, d'une hypoesthésie pour le tact, avec conservation des sensibilités douloureuse et thermique. L'hypoesthésie tactile est parfois si légère, que, pour la mettre en évidence, il faut effleurer les téguments avec une fine mèche de coton. Le contact d'un pinceau un peu rude est en effet perçu sans difficulté.

A la période d'état de la maladie, l'hypoesthésie tactile est plus prononcée, mais elle n'atteint jamais un degré très accentué : le contact d'un objet quelque peu consistant est toujours perçu.

La sensibilité pour le *chaud* et le *froid* est parfois diminuée. Un tube très chaud, qui procure, au niveau de l'avant-bras du malade, une cuisson désagréable, donne au contact de sa main l'impression d'une légère tiédeur.

Mais les paresthésies ou les hyperesthésies sont fréquentes. L'une de nos malades présentait, aux membres supérieurs et aux membres inférieurs, une extraordinaire susceptibilité pour la chaleur. Le contact d'un tube rempli d'eau tiède provoquait, au niveau de la main, des élancements douloureux que la malade comparait à des décharges électriques.

La sensibilité douloureuse à la piqure est généralement normale, parfois, elle dénote une paresthésie. La

pointe d'une épingle appuyée sur l'extrémité des doigts est parfois prise pour l'extrémité d'un gros clou.

L'hypoesthésie pour le tact, le chaud, le froid ou la douleur s'accompagne parfois d'un certain retard des sensations.

En résumé, les troubles de la sensibilité superficielle sont généralement peu accentués, ils sont circonscrits à un territoire cutané restreint, disposé symétriquement aux extrémités des quatre membres. Leur caractère le plus remarquable est de réaliser des dissociations variées entre les diverses modalités des sensibilités tactile, douloureuse et thermique.

Troubles de la Sensibilité Profonde

Les troubles de la sensibilité profonde sont plus accentués que les perturbations de la sensibilité superficielle ; ils prédominent, aux extrémités des membres.

Le *sens de position* des doigts et des orteils est très altéré. Si l'on imprime aux doigts des mouvements passifs étendus, le malade est incapable de se rendre compte du sens et de l'amplitude de ces mouvements, sans s'aider du contrôle de la vue.

En général, la notion de position de la main sur l'avant bras est respectée ; elle peut être légèrement troublée, si la paralysie est très grave. Il est rare que le malade commette des erreurs dans l'appréciation de l'attitude des avant-bras, et des jambes. Un des caractères les plus constants des paralysies diphtériques généralisées est la perte du *sens stéréognostique*. La forme et le relief des objets ne peuvent être reconnus par le malade par la

palpation et sans le contrôle de la vue, tandis que leur consistance et, parfois même, leur température, sont appréciées assez exactement. Voici, pour donner un exemple, ce que répondait l'un de nos malades, lorsqu'on plaçait un blaireau dans sa main : « Cet objet est mou à une extrémité et dur à l'autre bout, mais je ne sais pas du tout ce que c'est. » Un bouchon est décrit comme : « une chose élastique ». Une bille de verre est : « un objet qui glisse. » Une montre : « un objet dur et froid, qui est peut-être du verre. » Les étoffes donnent une impression de consistance variable, suivant leur nature mais elles ne peuvent être identifiées. Ajoutons qu'il existe un élargissement très notable des cercles de Weber. — Si, d'autre part, on dispose successivement sur la paume de la main horizontalement tendue, des poids de cuivre de tailles différentes, les différences de pesanteur ne sont pas appréciées par le malade, à moins que celles-ci ne soient très considérables.

Les perturbations du sens stéréognostique coïncident toujours avec une parésie, ou même une paralysie des muscles de la main. Tous les mouvements des doigts sont maladroits et le pouce s'oppose difficilement aux autres doigts. L'astéréognosie disparaît généralement à la même époque que les paralysies motrices. La phase de régression était très courte chez tous nos malades, et ne durait que 10 à 15 jours.

L'anesthésie des membres inférieurs est plus accentuée encore, qu'aux membres supérieurs. Certains malades disent qu'il leur serait impossible, sans le contrôle de la vue, de sentir s'ils sont chaussés ou nu-pieds. Tous sont

incapables de reconnaître la consistance du sol sur lequel ils marchent. Les uns ont l'impression de fouler un tapis de velours, d'autres de marcher sur du sable, quelques-uns sur des graviers pointus.

L'anesthésie des membres inférieurs s'accompagne d'une paralysie des muscles des pieds. Elle guérit en même temps que les troubles moteurs.

Sensibilité osseuse pour les vibrations des diapasons

L'anesthésie ou l'hypoesthésie des os pour les vibrations du diapason est constante, au cours des paralysies diphtériques généralisées. Contrairement aux autres modalités des anesthésies diphtériques, elle ne reste jamais localisée aux extrémités ; mais elle envahit les os des quatre membres, le bassin, et s'étend très fréquemment à la partie inférieure de la colonne vertébrale. Elle remonte jusque vers la douzième vertèbre dorsale. Enfin, les dernières côtes, les omoplates présentent parfois une anesthésie plus ou moins complète aux vibrations.

Au moment de la convalescence, l'anesthésie osseuse décroît progressivement, mais elle persiste généralement plus longtemps que les troubles de la sensibilité superficielle.

L'Incoordination des mouvements

L'association de troubles moteurs et sensitifs apporte une gêne extrême à l'exécution des mouvements. La maladresse des mains est des plus accentuée. Nous décrivons plus loin, dans le chapitre réservé aux troubles moteurs, la démarche et l'incoordination des membres. Bien qu'elle

augmente avec l'occlusion des yeux, cette incoordination *paralytique* ne présente que des analogies très lointaines avec l'ataxie des tabétiques. Le terme de *pseudotabès* peut, à la rigueur, s'appliquer aux formes cliniques purement sensitives de la Paralytie Diphtérique, mais il est absolument impropre, lorsqu'il sert à désigner un syndrome complexe, où des phénomènes d'ordre moteur se superposent aux troubles de la sensibilité.

2° Les Réflexes Tendineux

D'après M. Aubertin, certaines formes de Paralytie Diphtérique ne se manifestent, du moins dans le domaine des quatre membres, que par l'abolition des réflexes tendineux. Nous n'avons jamais observé cette forme. La disparition des réflexes tendineux marchait de pair avec des troubles moteurs ou sensitifs, chez tous les adultes que nous avons examinés.

Au cours des Paralysies Diphtériques généralisées, les Réflexes tendineux sont toujours abolis et leur absence persiste parfois très longtemps après la guérison des troubles moteurs. La plupart de nos malades ont dû quitter l'hôpital et reprendre leurs occupations, avant que leurs réflexes tendineux n'aient reparu. Il est difficile de savoir combien de temps cette absence persistera pour eux. L'un de nos confrères atteint, il y a deux ans, de Paralytie Diphtérique, n'a vu ses réflexes reparaitre qu'au bout de 18 mois.

Nous avons assisté au retour progressif des réflexes *patellaires* et *achilléens*, chez deux hommes adultes

convalescents de Paralyse Diphtérique. La percussion du tendon rotulien, chez ces deux malades, déterminait non seulement une contraction du quadriceps du même côté que le tendon percuté, mais encore, une forte contraction des adducteurs de la cuisse, du côté opposé. Cette constatation a pu être renouvelée pendant plusieurs jours, et jusqu'au départ des malades de l'hôpital.

La reviviscence d'un *réflexe contralatéral des adducteurs* chez deux convalescents de Paralyse Diphtérique, pose un important problème de pathologie générale. On peut y voir une nouvelle preuve de l'origine médullaire des paralysies toxi-infectieuses.

Ce phénomène de la reviviscence du réflexe contralatéral des adducteurs, dans la convalescence de la diphtérie, pourrait avoir une certaine importance pronostique, comme avant-coureur de la réapparition des réflexes tendineux des membres inférieurs, et par conséquent de la guérison.

*
* *

Nous n'avons jamais observé le phénomène de l'extension des orteils, au cours des Paralysies Diphtériques.

3° Les Troubles Moteurs

Etude basée sur l'observation de huit cas de paralysies diphtériques généralisées chez des adultes

La paralysie diphtérique peut atteindre l'ensemble de la musculature squelettique, mais on sait qu'elle ne se manifeste généralement pas à la même époque dans le

domaine des nerfs bulbaires, aux membres inférieurs et aux membres supérieurs (1). Tout se passe, comme si la *paralysie de chacun des segments évoluait pour son propre compte*, les nerfs bulbaires reviennent à leur état normal, au moment où l'envahissement des membres supérieurs ne fait que s'annoncer, et où la paralysie des membres inférieurs est déjà très accusée.

Cette notion classique est exacte et nos observations personnelles tendent à la confirmer. Nous désirons montrer que, pour chacun des segments pris en particulier, la paralysie diphtérique frappe les différents groupes musculaires avec une intensité très inégale. *Elle porte d'abord ses effets sur les muscles fléchisseurs et respecte les muscles extenseurs*. Dans les formes graves, ces derniers s'affaiblissent à leur tour, mais leur atteinte est plus tardive que celle des fléchisseurs.

1. — Paralysie des muscles fléchisseurs du cou

Lorsque la Paralysie Diphtérique est strictement localisée au domaine des nerfs bulbaires, la force des différents muscles des membres est normale. Mais, déjà, à cette période initiale, on peut constater un *affaiblissement très accentué des muscles fléchisseurs de la tête et du cou*. Ce phénomène n'est d'ailleurs *pas* constant : Sur 14 malades atteints de paralysies limitées au voile ou

(1) Chez l'un de nos malades, la paralysie du voile a débuté 45 jours après l'angine et a guéri au 75^e jour, après une durée de 60 jours. — La paralysie des membres inférieurs a commencé au 30^e jour et a guéri au 115^e jour, ayant duré 85 jours. — La paralysie des membres supérieurs a commencé au 70^e jour et a guéri au 115^e jour, ayant duré 45 jours.

à la musculature oculaire interne, 4 seulement ont conservé, pendant toute la durée de leur maladie une force normale dans les fléchisseurs du cou. Mais il faut remarquer que ces derniers sujets présentaient une parésie très bénigne et constamment limitée à une partie seulement des muscles vélopalatins.

Par contre, dans tous les cas où la paralysie des nerfs craniens s'est montrée persistante et réellement accentuée, la faiblesse des muscles fléchisseurs de la tête et du cou a été des plus manifeste.

Chez sept autres malades atteints de paralysie diphtérique généralisée, la parésie des fléchisseurs du cou n'a jamais fait défaut, elle a persisté longtemps après la disparition des troubles de la phonation et de la déglutition (1).

Les extenseurs du cou, contrairement aux fléchisseurs gardent, le plus souvent, une force normale depuis le début jusqu'à la fin de la maladie. Dans un cas seulement, ils étaient totalement paralysés ; il s'agissait d'une forme très grave de polynévrite, avec atteinte globale des muscles fléchisseurs et extenseurs des membres. Mais pendant le stade de régression des troubles paralytiques, les extenseurs et les fléchisseurs du cou ont subi un sort tout différent. Dès le 80^e jour de la maladie, les extenseurs du cou avaient recouvré une force normale,

(1) C'est ainsi que pour le malade de l'observation I, la paralysie du voile et de la musculature externe des globes oculaires, a guéri au 75^e jour de la maladie. La parésie des fléchisseurs du cou n'a disparu qu'au 100^e jour.

Pour la malade de l'observation II, la paralysie du voile a guéri au 45^e jour et la paralysie des fléchisseurs du cou au 110^e jour.

tandis que la restitution fonctionnelle des fléchisseurs du cou s'est produite au 110^e jour seulement, soit un mois plus tard.

Chez la plupart de nos malades, les muscles rotateurs du cou et les muscles, qui ont pour fonction d'incliner la tête sur le côté, présentaient une force normale.

II. — Paralyse des membres inférieurs

L'apparition des paralysies est généralement annoncée par des troubles sensitifs subjectifs et une abolition des réflexes tendineux. Elles évoluent progressivement et tous les stades peuvent être observés, depuis la parésie légère jusqu'à la paraplégie totale. Nous distinguerons, pour plus de clarté, trois étapes dans cette évolution.

A) A la *période de début*, le malade se plaint de faiblesse dans les jambes, il se fatigue vite et monte difficilement les escaliers. Sa démarche n'a rien de caractéristique, il ne steppe pas, ne frappe pas non plus le sol avec le talon, mais il traîne les jambes et se balance sur les hanches. Le tronc décrit, à chaque pas, des oscillations latérales exagérées. Dès cette époque initiale, un grand nombre de muscles sont atteints d'une parésie notable. Si l'on recherche quelle est la force des différents groupes musculaires, on s'aperçoit que les pelvi-trochantériens, les abducteurs des cuisses sont affaiblis ainsi que les rotateurs de la cuisse sur le bassin. Au niveau des pieds, il n'y a pas de paralysie apparente, les orteils peuvent être portés en extension ou en flexion et cependant, les abducteurs et les adducteurs du pied sont

très notablement affaiblis. Mais, il convient d'insister tout particulièrement sur la discordance extraordinaire qui se manifeste aux membres inférieurs entre la force des extenseurs des différents segments, qui est conservée, et la force des fléchisseurs qui est très diminuée.

L'une des jambes est-elle étendue sur la cuisse, il faut déployer un effort très violent, pour fléchir le genou en surmontant la résistance volontaire du quadriceps.

Par contre, les fléchisseurs du genou sont tellement affaiblis, qu'une traction légère suffit pour amener en extension le membre préalablement fléchi.

La même constatation s'impose, si l'on essaye comparativement la force des extenseurs et des fléchisseurs de la hanche.

Bien que la pointe du pied ne soit pas tombante, il est facile de se rendre compte que les muscles fléchisseurs du pied sur la jambe sont extrêmement affaiblis, tandis que les extenseurs du pied sur la jambe ont une force normale (1).

Ces trois segments (cuisse, jambe, pied) concourent tous à l'acte de raccourcissement du membre inférieur, ce sont tous des *raccourcisseurs*.

B) A une période plus tardive, si la paralysie des membres inférieurs s'accroît encore, la marche devient

(1) Que faut-il entendre par extenseurs et fléchisseurs du pied sur la jambe ? Certains traités classiques déclarent que le steppage est provoqué par la paralysie des extenseurs. Cette dénomination est défectueuse, si l'on se place au point de vue de la physiologie. Les muscles jambier antérieur et extenseur commun des orteils ont pour fonction d'élever la pointe du pied au-dessus du sol, pendant la marche ; ils sont des *raccourcisseurs* du membre inférieur. Les muscles de la loge postérieure de la jambe sont au contraire des *allongeurs* du pied.

difficile, mais l'extrémité antérieure du pied n'est pas tombante et le malade ne steppe pas. Sa démarche trahit une parésie musculaire accentuée, avec un certain degré d'incertitude, d'incoordination dans les mouvements. Si cette période se prolonge, le malade doit s'aliter, car ses jambes se dérobent et la station debout devient impossible. Examiné étendu sur son lit, il ne paraît pas paralysé et peut exécuter tous les mouvements prescrits. Les épreuves du talon sur le genou dénotent une hésitation, parfois très notable, augmentée dans une certaine mesure, par l'occlusion des yeux.

Si l'on vient à examiner les forces musculaires segmentaires de ce malade qui est incapable de se tenir debout et de marcher sans aide, on est frappé de constater une conservation bien inattendue de la force des extenseurs du genou, de la hanche et des pieds. Par contre, la paralysie des fléchisseurs de ces divers segments, la faiblesse des muscles pelvotrochantériens, des muscles adducteurs, abducteurs du pied, l'intensité des troubles sensitifs rendent parfaitement compte de l'impotence fonctionnelle des membres inférieurs.

C) La plupart des malades que nous avons observés n'ont guère dépassé ce stade dans l'évolution de leur paralysie.

Quelques-uns seulement, subissant une aggravation progressive, ont atteint l'étape suivante caractérisée par la paralysie des extenseurs.

Dans ces cas, il existait déjà, ainsi que nous venons de le montrer, une paralysie très marquée des raccourcisseurs de tous les segments des membres inférieurs.

On voit alors que la force des muscles allongeurs du pied diminue à son tour. Le pied devient inerte, ballant, incapable d'exécuter aucun mouvement volontaire. Et cependant la chute de l'extrémité antérieure du pied est rarement aussi accentuée que dans les Paralysies Alcooliques. Un peu plus tard, les extenseurs du genou et de la hanche se paralysent à leur tour, et le membre devient incapable de se mouvoir.

On ne peut alors se défendre d'une grande inquiétude : à la même période, les membres supérieurs présentent des phénomènes parétiques de plus en plus accentués et le malade est absolument impotent ; une issue fatale paraît vraisemblable. En réalité, les paralysies des membres, si accentuées soient-elles, guérissent toujours. Le pronostic doit surtout se baser sur *l'état fonctionnel du bulbe*. Fort heureusement, la paralysie de chacun des segments *médullaires évolue pour son propre compte*. A l'époque où l'impotence des membres inférieurs devient inquiétante par son intensité, les troubles bulbaires ont déjà subi une amélioration très notable. La disparition des troubles de la déglutition et de l'accommodation, le bon état du pouls, sont les symptômes rassurants qui permettent d'attendre, sans trop d'anxiété, la guérison naturelle et spontanée des accidents paralytiques des membres.

Après une période d'aggravation progressive très longue, les paralysies n'ont plus aucune tendance à s'accroître et enfin survient une phase de réparation. Celle-ci est généralement très rapide, en deux ou trois semaines, un malade cloué dans son lit par une impotence

totale des membres inférieurs se trouve en état de marcher. Les différents groupes musculaires ne récupèrent pas leurs fonctions normales à la même époque. Ce sont les extenseurs qui, les premiers, deviennent capables de se contracter sous l'influence de la volonté. Les fléchisseurs restent paralysés pendant quelques jours encore. Les muscles de la *racine du membre*, qu'il s'agisse des fléchisseurs ou des extenseurs, guérissent d'ailleurs plus rapidement que les muscles des extrémités.

Voici quelques dates précises relevées pendant le stade de réparation.

Le malade qui fait l'objet de l'observation II présentait une paralysie totale de tous les muscles des membres inférieurs. Au 87^e jour de la maladie, on constate le retour de la motilité volontaire au niveau des extenseurs des genoux. C'est seulement au 96^e jour, c'est-à-dire 9 jours plus tard, que les muscles fléchisseurs des genoux deviennent à leur tour capables de se contracter. Au 103^e jour, la paralysie des extenseurs des pieds s'atténue, celle des fléchisseurs du pied (c'est-à-dire jambiers antérieurs, extenseurs des orteils, péroniers) est encore complète au 110^e jour.

III. — Paralysie des membres supérieurs

La paralysie des membres supérieurs est précédée, pendant quelques jours, par une abolition des réflexes tendineux du poignet et du coude et par l'apparition de troubles sensitifs.

Elle se manifeste, au début, par de la maladresse des

mouvements des doigts et par un affaiblissement de tous les muscles moteurs de la main.

A un stade plus avancé, les muscles fléchisseurs du coude présentent un état de parésie qui contraste avec la force des extenseurs du coude restée normale. Ce fait a été vérifié chez six malades atteints de paralysies diphtériques généralisées.

Si la paralysie s'aggrave encore, les muscles abducteurs et élévateurs du bras s'affaiblissent à leur tour.

Enfin, à une période ultime qui n'a été atteinte que par deux malades seulement, les extenseurs du coude sont eux-mêmes paralysés.

(Voici, à titre d'exemple, quelques dates tirées de l'observation I. La parésie des fléchisseurs du coude est notée au 71^e jour de la maladie, la parésie des extenseurs du coude au 86^e jour, c'est-à-dire, 15 jours plus tard).

La phase de régression est généralement très brève, les accidents paralytiques se dissipent en quelques jours seulement, et il est très difficile de distinguer si les groupes musculaires d'extension guérissent plus vite que les muscles de flexion.

Le malade qui fait l'objet de l'observation I, présentait au 97^e jour de sa maladie une parésie extrême de tous les muscles du membre supérieur. Il était incapable d'élever ses bras jusqu'à une ligne horizontale, il ne pouvait manger seul. Le pouce ne s'opposait plus aux autres doigts et les mouvements étaient d'autant plus maladroits que les extrémités étaient alors le siège de troubles sensitifs importants.

12 jours plus tard, la guérison était si avancée que le

malade pouvait écrire à l'aide d'un crayon, mangeait seul et se coiffait sans aide.

IV. — Paralyse des muscles du tronc

Les muscles extenseurs de la colonne vertébrale n'ont été paralysés que chez une seule malade (observation II) Les muscles fléchisseurs ont paru affaiblis, chez plusieurs malades.

*
* *

En Résumé 1° Dans tous les cas de Paralyse Diphtérique généralisée que nous avons pu examiner, il existait à une certaine époque de l'évolution de la maladie, une *discordance* extrêmement prononcée entre la force en apparence normale des *extenseurs* des membres *inférieurs*, et la faiblesse des *fléchisseurs* du pied sur la jambe, de la jambe sur la cuisse, et de la cuisse sur le bassin.

Au niveau du cou, l'affaiblissement des *fléchisseurs* offrait un contraste particulièrement marqué avec la puissance des *extenseurs*.

Au tronc, les fléchisseurs de la colonne vertébrale étaient affaiblis dans plusieurs observations, alors que les extenseurs paraissaient normaux.

Aux membres *supérieurs*, les *fléchisseurs du coude* présentaient le plus souvent un affaiblissement plus prononcé que les extenseurs.

2° Dans tous les cas de paralyse diphtérique, l'atteinte des *fléchisseurs* était *précoce*, elle coïncidait avec l'affaiblissement global des muscles des extrémités.

3° Nous n'avons observé un affaiblissement appré-

ciable de la force des *extenseurs* que dans les formes *graves*. L'atteinte des muscles extenseurs se manifestait plus tardivement que la paralysie des fléchisseurs.

4° Pendant la période de réparation des paralysies graves, atteignant en bloc l'ensemble de la musculature squelettique, la contractibilité volontaire reparaissait *plus tôt* au niveau des *extenseurs* de la nuque, de la hanche, des genoux, qu'au niveau des *fléchisseurs* de ces divers segments.

INFLUENCE DE LA SÉROTHÉRAPIE SUR L'ÉVOLUTION DES PARALYSIES DIPHTÉRIQUES

Le traitement *précoce et intensif* des *Angines Diphtériques* par les injections de sérum antidiphtérique est un *devoir* dont aucun médecin ne peut actuellement s'affranchir. Mais il ne faut pas se dissimuler que, si la sérothérapie diminue les chances de mort par la Diphtérie, elle ne met pas toujours à l'abri des paralysies. Sur 14 sujets adultes, traités avec beaucoup de soin et de compétence, dans un service hospitalier Parisien, pour des angines à bacilles longs, 8 ont présenté, pendant leur convalescence, des accidents paralytiques plus ou moins accentués. D'autre part, nous avons suivi l'évolution de huit Paralysies Diphtériques généralisées. Ces derniers malades provenaient de localités différentes : les uns n'avaient reçu aucune injection de sérum, d'autres en avaient reçu quelques centimètres cubes seulement : enfin, une malade hospitalisée le 4^e jour d'une angine au Bastion 29 avait bénéficié d'une sérothérapie plus énergique : 650 centimètres cubes, en

injections sous-cutanées, et une première dose de 20 centimètres cubes en injection intraveineuse.

Tous ces malades ont subi un sort identique.

Après une première phase caractérisée par des accidents d'origine bulbaire, (paralysies du voile, du pharynx, de la musculature oculaire) ils ont présenté de la paraplégie, puis une paralysie des membres supérieurs, et ils ont tous parfaitement guéri, sans avoir reçu aucune injection de sérum pendant la période des paralysies.

Nous avons pu comparer l'évolution de deux paralysies généralisées très graves, dont l'une a été traitée pendant la période des paralysies par des injections sous-cutanées de sérum (300 centimètres cubes de sérum), et dont l'autre a été abandonnée aux seules ressources curatrices de la nature. Il convient d'ajouter qu'aucun de ces deux malades n'avait reçu de sérum pendant la durée de l'Angine Diphtérique.

L'évolution de ces deux formes, l'une traitée, et l'autre non traitée, a été parfaitement identique : la durée de la maladie a été la même : c'est-à-dire une centaine de jours, et la guérison des deux malades a été également satisfaisante.

Si la sérothérapie intensive est absolument indispensable, lorsque le malade se présente à la période angineuse de la Diphtérie, cette méthode thérapeutique est beaucoup moins urgente, pendant les périodes tardives de l'évolution des Paralysies, lorsque les accidents bulbaires ont déjà régressé. Le problème thérapeutique le plus difficile à résoudre, consiste à savoir quelle conduite il faut tenir à la période des accidents bulbaires. Tout

porte à croire qu'à ce moment les lésions nerveuses déjà constituées ne sauraient être influencées par l'apport d'antitoxine.

Cependant, l'abstention thérapeutique présente des inconvénients d'ordre moral, sur lesquels il est inutile d'insister.

DEUXIÈME PARTIE

La Physiologie Pathologique des Paralysies Diphtériques

PATHOGÉNIE DE LA PARALYSIE DIPHTÉRIQUE

Le mode d'action des toxines sur le système nerveux a toujours été très discuté, et actuellement encore, des doctrines opposées partagent les médecins sur cette question.

Les recherches anatomo-pathologiques de Dumesnil (1) sur les névrites en 1864, les travaux histologiques de Lancereaux, Westphal, Gombault, Déjerine, sur la névrite saturnine, les travaux de Lancereaux, Moeli, Dreschfeld, Joffroy, Déjerine sur les névrites alcooliques et infectieuses avaient paru démontrer que, à la suite des intoxications les plus diverses, la dégénérescence des nerfs peut-être observée en l'absence de toute altération des cellules des cornes antérieures de la moelle. Les lésions qui caractérisent ces névrites toxiques présentent leur maximum d'intensité à la partie terminale des ramuscules nerveux, et elles s'atténuent

(1) DÉJERINE et THOMAS. — Lésions de la moelle dans les névrites, (in *Traité de Médecine et de Thérapeutique*, BROUARDEL et GILBERT, Tome XXXIV *Les Maladies de la Moelle Epinière*, p. 770).

progressivement de la périphérie vers les centres. Si l'on en croit donc les résultats de ces premières recherches histologiques, il faudrait admettre une véritable autonomie d'ordre pathologique du système nerveux périphérique pour expliquer son atteinte *primitive* et indépendante de toute participation des centres.

Mais cette doctrine ne fut pas admise sans réserve, et l'intégrité des centres nerveux au cours des maladies toxiques ou infectieuses qui frappent les nerfs périphériques, fut bientôt contestée. L'association de névrites et de lésions des grosses cellules des cornes antérieures de la moelle reçut du Professeur Raymond (1) la dénomination très expressive de *cellulo-névrite*. Pour ce qui concerne plus particulièrement la Diphtérie, nous pouvons rappeler que M. Déjerine (2) décrivit, en 1878, des lésions médullaires importantes, dans cinq cas de Paralyse Diphtérique.

Les progrès des techniques histologiques devaient apporter des arguments nouveaux pour battre en brèche la théorie des névrites périphériques autonomes. La méthode de Nissl permet de mettre en évidence certains éléments des cellules nerveuses, qui avec les procédés de coloration anciennement employés, n'étaient que soupçonnés : c'est-à-dire les grains ou corpuscules chromatiques. Grâce à cette méthode, la concomitance des

(1) RAYMOND. — Un cas de *cellulo-névrite*. Discussion du diagnostic. (*Soc. de Neurologie*, 11 janvier 1906, p. 91).

(2) DÉJERINE. — Note sur les lésions du système nerveux de la Paralyse Diphtérique. (*Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris* 1877, p. 1110-1112).

lésions centrales et des lésions périphériques au cours des intoxications et des infections apparaît comme très fréquente.

Mais l'interprétation de ces lésions est très délicate et les neurologistes se rattachent, suivant leurs préférences, à deux opinions contradictoires.

Les uns, fidèles à la théorie classique soutenue par Leyden, Déjerine, Pitres, Vaillard, considèrent les altérations médullaires comme accessoires et contingentes : la lésion des nerfs périphériques reste l'élément primordial et caractéristique. Si dans certaines circonstances mal déterminées, diverses intoxications peuvent compromettre la vitalité des cellules médullaires, la disproportion entre le degré des lésions musculaires et celui de l'atrophie de la substance grise de la moelle serait des plus nette. La lésion médullaire ne saurait, à elle seule, rendre compte de l'intensité de la paralysie.

L'indépendance réciproque des lésions de cellulite et de polynévrite n'est pas admise par certains histologistes. Suivant la doctrine professée par Erb, Remak, Eisenlohr, Stieglitz, Pierre Marie, Babinski, on peut considérer que les altérations des nerfs périphériques sont sous la dépendance des lésions qu'a provoquées dans les centres nerveux l'agent morbide. Les altérations cellulaires révélées par la méthode de Nissl, caractérisées par le gonflement de la cellule, la chromatolyse plus ou moins diffuse et le déplacement du noyau, seraient identiques dans les polynévrites et dans les myélites. (Philippe et de Gothard).

Telles sont les théories contradictoires, concernant la

nature des Paralysies toxi-infectieuses, qui divisent actuellement les neurologistes. Les méthodes histologiques ne sont, en définitive, pas assez perfectionnées pour établir, avec certitude, si les lésions de névrite périphérique sont autonomes ou secondaires à l'altération des cellules médullaires. Ce problème est particulièrement difficile à élucider lorsqu'il s'agit d'interpréter les lésions du système nerveux chez des sujets morts de Paralyse Diphtérique. Les altérations de la substance chromatique et achromatique des cellules médullaires sont parfois très discrètes et hors de proportions avec la gravité des accidents. Mais on sait que chez les sujets qui succombent à une maladie toxi-infectieuse, comme la diphtérie, l'absence de lésions histologiques des centres nerveux ne permet pas d'affirmer que ceux-ci soient restés indemnes. Les travaux expérimentaux de M. Babonneix ont montré que les toxines élaborées au niveau des fausses membranes gagnent directement les centres, par propagation ascendante le long des nerfs périphériques. Arrivées au niveau des noyaux bulbaires, les toxines se fixent, par un processus d'adsorption, sur la substance nerveuse. MM. Guillain et Guy Laroche (1) ont pu démontrer la présence de ces toxines, après la mort, dans les noyaux du bulbe, et ont bien insisté sur le désaccord qui peut exister entre l'intensité de cette imprégnation toxique et le faible degré des lésions histologiques.

(1) GUILLAIN et LAROCHE. — Physiologie pathologique des Paralysies Diphtériques (*Bull et mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 15 octobre 1909, p. 441).

Nous voudrions montrer que si l'anatomie pathologique ne peut actuellement apporter aucune solution définitive au problème pathogénique si discuté des Paralysies Diphtériques, certains faits, d'ordre purement clinique, permettent d'affirmer que ces paralysies ont une origine centrale, et résultent, selon toute vraisemblance, d'une imprégnation toxique de la substance grise médullaire et de certaines des cellules qui y sont contenues.

ORIGINE CENTRALE MEDULLAIRE DES PARALYSIES DIPHTÉRIQUES

L'un des caractères cliniques les plus curieux de la Paralyse Diphtérique généralisée est la prédominance des troubles moteurs sur les muscles fléchisseurs (raccourcisseurs) des trois segments des membres inférieurs. Cette répartition systématique des paralysies à des groupes musculaires appartenant à des segments différents, mais qui participent à une fonction physiologique commune, (la station) constitue un fait capital qui permet d'affirmer l'origine médullaire des Paralysies Diphtériques.

Si l'on admet en effet que la Diphtérie provoque des *lésions primitives des branches terminales des nerfs périphériques*, lésions autonomes et indépendantes de toute altération des cellules médullaires, il est bien difficile de comprendre pourquoi les muscles fléchisseurs sont frappés de paralysie, dans tous les segments des membres inférieurs, alors que les muscles extenseurs gardent une force sensiblement normale. Faudrait-il donc supposer que les nerfs moteurs des muscles fléchisseurs présentent, vis-à-vis des toxines diphtériques, une

affinité et une fragilité plus grandes que les nerfs moteurs des muscles extenseurs ? Une telle hypothèse est bien peu vraisemblable.

Peut-être pourrait-on prétendre que les Paralysies Diphtériques généralisées dépendent d'une atteinte simultanée de nombreuses *racines rachidiennes* ?

Cette théorie est en contradiction avec les faits cliniques :

Les *anesthésies* des extrémités, qui caractérisent ces paralysies ont, en effet, dans le plus grand nombre des cas, une topographie qui ne concorde pas avec la distribution sensitive des différentes racines. Les anesthésies réparties sous forme de bandes radiculaires, au niveau des membres, s'observent parfois, mais elles sont rares.

D'autre part, la *paralysie associée* des muscles *fléchisseurs* des trois segments des membres inférieurs, qui représente l'un des éléments cliniques les plus remarquables des Paralysies Diphtériques, ne cadre pas avec la distribution radiculaire des muscles de la cuisse et de la jambe.

La répartition systématique des troubles moteurs sur les fléchisseurs des membres inférieurs, qui apparaît au cours des Paralysies Diphtériques généralisées ne peut donc s'expliquer ni par l'hypothèse de lésions frappant uniquement les nerfs *périphériques* ni par l'atteinte primitive des *racines* nerveuses rachidiennes. Nous pensons qu'elle traduit l'existence d'une lésion médullaire.

Il y a vingt ans, en 1902, M. Pierre Marie (1) avait

(1) PIERRE MARIE. Sur quelques points de la symptomatologie de la Paraplégie Spasmodique Syphilitique. *Bull. et mém. de la Soc. Méd. des Hôpitaux*, 14 février 1902, p. 115).

montré que l'une des caractéristiques de la paraplégie syphilitique chronique spasmodique était la discordance entre la force des extenseurs des membres inférieurs, qui est conservée, et la faiblesse des raccourcisseurs fléchisseurs de ces membres qui est souvent très marquée, à tel point que, dans certains cas, elle détermine une gêne des mouvements de la marche plus grande que la spasmodicité elle-même.

Depuis cette époque, l'examen de très nombreux malades, atteints des affections de la moelle les plus variées, a montré que cette discordance entre la force des extenseurs et celle des fléchisseurs de la hanche et du genou était, quand elle existe, un signe certain de la nature organique, médullaire, des troubles moteurs présentés par les malades atteints de paraplégie plus ou moins prononcée.

C'est en s'appuyant sur cette notion que l'on peut affirmer l'origine médullaire et organique des troubles moteurs observés chez les huit malades atteints de Paralyse Diphtérique généralisée que nous avons eu l'occasion d'étudier.

Les lésions des nerfs périphériques décrites par les auteurs dans les Paralysies Diphtériques n'ont donc pas un caractère autonome, mais elles sont secondaires à l'altération des centres nerveux.

Certains symptômes, considérés comme caractéristiques d'une névrite périphérique, peuvent d'ailleurs se trouver réalisés, alors que les lésions dont ils relèvent sont manifestement d'origine spinale. M. Pierre Marie

et son élève M. Patrikios (1) ont décrit une variété de sclérose latérale amyotrophique qui présente de réelles analogies de morphologie clinique avec les formes généralisées des polynévrites.

Les premiers muscles atteints sont en effet les extenseurs des orteils et les péroniers latéraux : La pointe du pied est tombante et le malade marche en steppant. La contracture est pour ainsi dire inexistante, les membres sont souples et les mouvements passifs très faciles. L'irritation des faisceaux pyramidaux ne se traduit que par une légère exagération des réflexes, bien que ceux-ci puissent être quelquefois supprimés. L'amyotrophie et les secousses fibrillaires ne tardent pas à apparaître, au niveau des muscles atteints, et aucun doute n'est alors possible sur l'origine médullaire de cette affection. Mais pendant la période initiale, le steppage, la localisation prédominante des paralysies aux extrémités, l'absence de contracture peuvent orienter le diagnostic vers l'hypothèse erronée d'une polynévrite.

La marche de cette affection est lente, les membres supérieurs sont atteints plusieurs mois après les membres inférieurs. Les troubles bulbaires, annoncés par des contractions fibrillaires de la langue et l'aspect godronné de ces bords font leur apparition, vers la deuxième année, et, dans la plupart des cas, la mort ne survient que trois ou quatre ans après le début.

(1) PATRIKIOS. Contribution à l'étude des formes cliniques et de l'anatomie pathologique de la Sclérose Latérale amyotrophique. (*Thèse de Paris*, 1918).

Nous avons eu l'occasion d'observer cette forme pseudo-polynévritique chez un homme âgé de 40 ans, 15 mois après l'apparition des premiers symptômes. Le diagnostic de sclérose latérale amyotrophique pouvait être affirmé, en se basant sur la présence de contractions fibrillaires au niveau des membres, sur l'exagération des réflexes rotuliens, sur l'aspect légèrement atrophique de la langue.

La recherche des différentes forces segmentaires montrait que, chez ce malade, atteint d'une affection médullaire nettement caractérisée, la *topographie* des muscles paralysés était entièrement comparable à celle que nous avons pu observer chez tous nos sujets atteints de Paralyse Diphtérique généralisée.

L'affaiblissement des muscles fléchisseurs des membres inférieurs de la tête et du cou, s'opposait très nettement à l'intégrité de la force des extenseurs de ces divers segments.

L'hypothèse d'une origine spinale des Paralysies Diphtériques pourrait paraître être en désaccord avec la faible intensité des lésions médullaires révélées par les examens histologiques. Elle serait aussi, en apparence du moins, en contradiction avec le caractère mobile, fugace et curable des Paralysies Diphtériques.

Nous sommes loin de penser, que l'autonomie nosologique des syndromes décrits sous le nom de polynévrite, puisse être mis en doute. Nous tenons à éviter toute confusion entre les lésions médullaires profondes et indélébiles, qui sont le propre des affections actuellement classées sous le nom de poliomyé-

lites, avec les altérations passagères provoquées par la Diphtérie. Les toxines sécrétées par le bacille de Loeffler n'atteignent pas les cellules de la substance grise avec une intensité telle qu'elles amènent la destruction de ces cellules. Il s'agit d'un processus beaucoup plus superficiel, bien qu'étendu à presque toute la hauteur de la moelle, d'un processus qui permet la restitution à l'état antérieur. On peut se représenter ce processus plutôt comme une sorte d'imprégnation par la toxine Diphtérique de la substance grise et de certaines des cellules qui y sont contenues, que comme une véritable altération anatomique fondamentale.

Cette hypothèse s'accorde d'ailleurs parfaitement avec la fréquence des réactions méningées, au cours des Paralysies Diphtériques caractérisées par une absence de réaction lymphocytaire, coïncidant avec une hyperalbuminose et une hyperglycorrachie.

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE DES PARALYSIES DIPHTÉRIQUES GÉNÉRALISÉES

Si l'origine médullaire organique des Paralysies Diphtériques généralisées paraît incontestable, nous ignorons cependant par quel mécanisme les toxines Diphtériques provoquent une paralysie prédominante aux muscles fléchisseurs des membres inférieurs, tandis que les muscles extenseurs de ces membres sont respectés, ou du moins, ne sont atteints que tardivement, et dans les formes graves de la maladie. En l'absence de toute notion expérimentale précise, nous sommes réduits à de pures hypothèses sur la physiologie pathologique des Paralysies Diphtériques.

Les travaux de Sherrington (1) ont montré que chez les quadrupèdes, ayant subi une ablation des hémisphères

(1) SHERRINGTON (c. s.) Decerebrate rigidity and reflex coordination of movements (*Journal of Physiology*, 1897-98, tome 22, p. 319).

SHERRINGTON (c. s.) Postural activity of muscle and nerve (*Brain*, vol. XXXVIII, p. 491, novembre 1915).

res cérébraux, certaines excitations périphériques déterminent des mouvements automatiques coordonnés de retrait et d'allongement des membres décrits sous le nom de « *Step Reflex* ». Ces expériences permettent de penser que, dans l'état physiologique normal, les mouvements nécessaires à la marche mettent en œuvre un véritable automatisme médullaire.

Chez l'homme la synergie réflexe des fléchisseurs des différents segments des membres inférieurs est nettement démontrée par un phénomène d'ordre essentiellement médullaire : le *Phénomène des Raccourcisseurs* de *Pierre Marie et Foix* (1).

Il est permis de supposer que l'appareil médullaire destiné à assurer la contraction synergique des fléchisseurs des membres inférieurs est tout spécialement lésé par les toxines Diphtériques et que cette altération électrique se traduit par l'atteinte simultanée et précoce des muscles fléchisseurs de la cuisse sur le bassin, de la jambe sur la cuisse et du pied sur la jambe.

L'appareil médullo-musculaire destiné à l'allongement des membres inférieurs serait lésé plus tardivement, lorsque l'imprégnation toxique de la substance grise de la moelle est plus profonde.

La résistance remarquable de ce dernier appareil, vis-à-vis des agents morbides peut s'expliquer théorique-

(1) PIERRE MARIE et FOIX. Les réflexes d'automatisme médullaire et le phénomène des raccourcisseurs. Leur signification physiologique (*Revue Neurologique*, n° 10, 30 mai 1912).

1 ANDRÉ STROHL. Les réflexes d'automatisme médullaire. Le phénomène des raccourcisseurs. (*Thèse de Paris*, 1913).

ment, par le fait que l'extension et l'allongement est l'attitude la plus habituelle des membres inférieurs, lorsque le contrôle des hémisphères cérébraux ne peut s'exercer sur la moelle épinière.

Les quadrupèdes décérébrés de Sherrington ont les quatre pattes en extension, ils semblent figés dans l'attitude d'un animal qui se tient debout. La flexion des pattes ne se produit que d'une manière incidente et passagère, en réponse à des excitations périphériques.

La fonction physiologique fondamentale de la moelle épinière, considérée comme l'organe de régulation automatique de la station et de la marche, semble donc être d'assurer d'une façon permanente, la station verticale par l'allongement des membres inférieurs. La flexion synergique des différents segments des membres inférieurs, nécessaire pour la progression, met en œuvre un mécanisme spécial, qui ne se déclanche que dans certaines conditions particulières, et notamment sous l'influence des excitations périphériques.

Il est assez logique de supposer que les fonctions fondamentales de la moelle épinière soient aussi celles qui résistent le plus longtemps à l'agression des toxines qui imprègnent la substance grise médullaire.

Il s'agit d'une simple hypothèse, que rien ne permet actuellement de démontrer. Il nous paraît cependant incontestable que la paralysie associée des muscles raccourcisseurs, si fréquemment observée dans un grand nombre d'affections spinales et de « polynévrites » indi-

que bien que ces muscles, associés pour des fonctions physiologiques communes, partagent les mêmes aptitudes pathologiques (1). Le lien qui établit entre eux cette communauté ne peut être que la moelle épinière.

(1) M. G. BOURGUIGNON a montré que, au cours des désintoxications lentes, qui se manifestent par la paralysie *isolée* de certains muscles, il existe une relation évidente entre les aptitudes fonctionnelles et les aptitudes pathologiques des nerfs et des muscles.

« Tous les nerfs et muscles, qui, dans un membre, ont la même chronaxie, ont à la fois les mêmes fonctions et les mêmes aptitudes pathologiques... ».

G. BOURGUIGNON. Localisation des poisons et des infections sur les systèmes neuro-musculaires de l'homme suivant leurs chronaxies (*Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, t. 173, p. 1136. Séance du 28 novembre 1921).

COMPARAISON ENTRE LES PARALYSIES DIPHTÉRIQUES ET LES PARALYSIES ALCOOLIQUES

Il est intéressant de comparer les troubles sensitifs et moteurs des Paralysies Diphtériques aux accidents de même ordre qui caractérisent les Paralysies Alcooliques.

Nous avons examiné, dans ce but, 14 sujets atteints de Paralyse Alcoolique.

Ceux-ci se répartissent suivant l'étendue et l'évolution des accidents paralytiques en diverses catégories.

1°) Deux malades seulement présentaient une paralysie généralisée aux quatre membres et aux muscles du cou, comparable, dans une certaine mesure, par leur aspect clinique et leur évolution, aux Paralysies Diphtériques généralisées.

2°) Huit malades étaient atteints de paralysie des quatre membres, mais l'intensité des douleurs musculaires et des amyotrophies, l'extrême lenteur de l'évolution formaient un contraste des plus évident avec l'allure clinique habituelle aux Paralysies Diphtériques généralisées.

3°) Dans quatre cas enfin, la Paralyisie Alcoolique était limitée aux extenseurs des orteils et aux muscles péroniers.

Nous étudierons d'abord les Paralysies Alcooliques Généralisées à évolution subaiguë.

Paralysies Alcooliques Généralisées

Les Paralysies Alcooliques généralisées se différencient très nettement des Paralysies Diphtériques généralisées, par l'intensité et le caractère de certains troubles de la sensibilité : La douleur des muscles à la pression est extrêmement vive chez les alcooliques, tandis qu'elle est modérée ou le plus souvent absente, au cours des Paralysies Diphtériques.

Les amyotrophies des alcooliques sont généralement très prononcées, la paralysie des muscles extenseurs des orteils et des péroniers se traduit par la chute de l'extrémité antérieure du pied (exceptionnelle à la suite de la Diphtérie) et par l'abaissement de son bord externe. Enfin, la paralysie des muscles du voile du palais fait entièrement défaut.

Mais, si l'on fait abstraction de ces caractères différentiels on peut constater une analogie frappante entre les troubles sensitifs et moteurs des Paralysies Alcooliques et Diphtériques.

Les troubles de la *sensibilité superficielle* de la Paralyisie Alcoolique généralisée, sont répartis à l'extrémité des quatre membres, sur des zones symétriques qui ne présentent aucune relation, ni avec la distribution des

nerfs périphériques, ni avec celle des racines rachidiennes.

Les troubles de la *Sensibilité Profonde* sont entièrement comparables dans les formes alcooliques ou diphtériques des paralysies *généralisées* : astéréognosie, perte du sens de position des doigts et des orteils, *anesthésie osseuse* pour les vibrations du diapason, étendues au squelette des quatre membres, au bassin, à la partie inférieure de la colonne vertébrale.

Les *troubles moteurs* peuvent présenter, au cours des Paralysies Alcooliques, une prédominance sur les muscles fléchisseurs des membres inférieurs. Mais, tandis que ce phénomène était constant chez tous les malades atteints de Paralyse Diphtérique Généralisée que nous avons eu l'occasion d'examiner, il ne s'est présenté que deux fois seulement, sur nos 14 observations de Paralyse alcoolique. Encore n'a-t-il été possible de mettre ce phénomène en évidence qu'à la période de convalescence, alors que les violentes douleurs musculaires avaient disparu et n'apportaient plus d'obstacle à la recherche des forces segmentaires des membres.

Nous avons pu noter, chez deux adultes vigoureux, atteints de Paralysies Généralisées du type Alcoolique, un contraste réel entre la force des muscles extenseurs du cou, des hanches et des genoux et l'affaiblissement extrême des fléchisseurs des mêmes segments. Les muscles fléchisseurs du pied sur la jambe (c'est-à-dire, les muscles appelés par les anatomistes, extenseurs des orteils et péroniers) étaient complètement paralysés, tandis que les muscles allongeurs du pied sur la jambe, pou-

vaient se contracter sous l'influence de la volonté.

Ces deux malades ont guéri. L'un d'eux a repris ses occupations habituelles, l'autre est encore hospitalisé. Ces deux formes de paralysies se sont donc montrées bénignes, malgré leur généralisation.

En nous basant sur ces deux observations, nous pouvons admettre que certaines formes de Paralyse Alcoolique ont une origine médullaire puisque nous considérons la disproportion des forces des extenseurs et des fléchisseurs comme un indice certain d'une atteinte spinale.

Mais il faut reconnaître que dans la plupart des Paralysies Alcooliques que nous avons pu examiner, il n'existait pas de différence bien nette entre la force des fléchisseurs et la force des extenseurs des membres inférieurs. Un malade âgé de 41 ans et atteint de paraplégie Alcoolique, depuis 18 mois, présentait une atrophie des muscles quadriceps des cuisses, et la force des fléchisseurs du genou l'emportait très nettement sur celle des extenseurs.

Mais alors même que l'atrophie musculaire et les paralysies atteignent simultanément les groupes extenseurs et fléchisseurs, un certain nombre de faits cliniques donnent sinon une preuve absolue, du moins l'impression que l'on a affaire à une altération d'origine centrale. M. Pierre Marie (1) avait, en 1894, appelé l'attention sur le fait que la paralysie atrophique des polynévrites ne pré-

(1) PIERRE MARIE. — Rapport sur les Névrites Périphériques. *Congrès des Médecins Aliénistes et Neurologistes. Session à Clermont-Ferrand, en 1894.*

sente aucun caractère différentiel, par rapport à la paralysie atrophique consécutive à la poliomyélite, et est bien de nature à faire supposer que toutes deux ont une même origine. Le cerveau est d'ailleurs souvent atteint ainsi qu'en témoignent les troubles psychiques si fréquents à la période aiguë des Paralysies Alcooliques. On connaît aussi l'existence des lésions du nerf optique chez les alcooliques. Et ce nerf est, en somme, un prolongement de l'encéphale.

Nous avons pu nous rendre compte, par nous-même, que l'atteinte des nerfs bulbaires n'est pas absolument exceptionnelle au cours des Paralysies Alcooliques. Deux malades se plaignaient de grands vertiges, avec rotation des objets, un autre présentait une diplopie avec dédoublement des objets dans le sens transversal. Plusieurs alcooliques, encore indemnes de paralysie, mais déjà gravement intoxiqués se plaignaient de rêves effrayants pendant le sommeil et, pendant l'état de veille, de vertiges et de diplopie intermittente.

Enfin, le mode de début des Paralysies alcooliques présente parfois une allure soudaine et cataclysmique, qui fait penser aux *ictus médallaires*.

Sur 14 malades examinés, nous avons trouvé quatre fois un début brusque des accidents paraplégiques :

1^o) Un homme alcoolique, âgé de 40 ans, tombe dans son escalier en descendant, le matin, pour aller à son travail. Ses jambes lui refusant tout service, des voisins charitables le portent à l'hôpital, où il arrive présentant une paralysie de type alcoolique des 4 membres, et de la diplopie.

2°) Un autre malade, âgé d'une cinquantaine d'années, tombe, pendant qu'il travaille, atteint de paralysie alcoolique des membres inférieurs. Il avoue franchement ses habitudes d'intempérance.

3°) Une femme, hospitalisée dans le service de M. Tixier, fait, la nuit, en voulant aller aux cabinets, une chute brutale. Le lendemain on constate, à l'hôpital, l'existence d'une Paralysie Alcoolique généralisée, avec réaction méningée.

4°) Une femme s'effondre sur le sol, le matin, en voulant quitter son lit ; elle est incapable de se relever et doit appeler à son secours. A l'hôpital, on constate une Paralysie Alcoolique grave.

Ces différents arguments tirés de l'observation clinique tendent à prouver que l'alcool se fixe sur les centres nerveux d'une manière très analogue à celle des toxines Diphtériques, du moins au début. Dans certains cas, la paralysie qui résulte de cette imprégnation toxique, d'origine alcoolique, des cellules nerveuses, se localise électivement sur les raccourcisseurs des membres inférieurs. Il s'agit alors de formes relativement bénignes et qui tendent vers la guérison.

Mais, le plus souvent, lorsque les Paralysies Alcooliques se généralisent, elles atteignent globalement fléchisseurs et extenseurs, et provoquent de profondes dégénération musculaires. Le mode d'action des substances toxiques sur le système nerveux varie, sans doute, suivant leur composition chimique, mais aussi, suivant la *durée* d'imprégnation des cellules nerveuses par les substances toxiques. Les toxines Diphtériques agissent

pendant un temps très court, l'alcool est, au contraire, absorbé, sous forme de petites doses répétées, pendant des années. Des recherches histologiques récentes de MM. Oettinger et Manouélian (1) ont montré que dans certains cas d'alcoolisme ancien, avec paralysies récidivantes, les cellules des cornes antérieures de la moelle présentent des lésions qui paraissent irrémédiables.

(1) OETTINGER et MANOUÉLIAN. — Paralysies alcooliques et lésions médullaires. *Bull. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 17 février 1922, p. 293.

TROISIÈME PARTIE

Observations Cliniques

OBSERVATIONS

Obs. I. — (Résumée). Homme de 51 ans. *Paralysie Diphtérique généralisée.*

Nerfs craniens : Paralysie d'un petit oblique et de l'accommodation. Paralysie du voile. Anesthésie gustative.

Membres inférieurs : Parésie musculaire qui porte sur les raccourcisseurs de tous les segments.

Muscles du cou : Parésie des fléchisseurs.

Membres supérieurs : Parésie qui atteint surtout les muscles des mains, les fléchisseurs du coude, les élévateurs du bras,

Troubles de la sensibilité superficielle au niveau de l'extrémité des 4 membres.

Troubles de la sensibilité profonde avec perte de la notion de position des extrémités et du sens stéréognostique, anesthésie des os pour les vibrations.

Ataxie : légère.

Traitement : pas de sérothérapie.

Homme âgé de cinquante-et-un ans, contracte une angine diphtérique le 11 octobre, reçoit à titre de traitement 40 centimètres cubes de sérum. Le 26 octobre se manifeste une paralysie du voile du palais, celle-ci, très accentuée, détermine du rejet des liquides par le nez et une grande difficulté pour parler.

Le 10 novembre apparaissent des fourmillements dans les jambes, puis surviennent des troubles de la marche.

Le 13 novembre, le malade s'aperçoit qu'il voit double et

qu'il lui est impossible de lire de près les petits caractères d'imprimerie.

Le 10 décembre on constate à l'examen une abolition complète des réflexes tendineux aux membres supérieurs et inférieurs.

Les réflexes crémastériens et les réflexes abdominaux sont abolis. L'excitation plantaire du pied ne détermine aucun mouvement des orteils.

Troubles moteurs : Aux membres supérieurs, aucun phénomène paralytique. Des deux côtés, les muscles de la main présentent une force normale. La force segmentaire pour la flexion des doigts sur la main est normale. La flexion de la main sur l'avant bras est normale, ainsi que la flexion de l'avant-bras sur le bras. La force segmentaire pour les mouvements d'extension des doigts sur la main, de la main sur l'avant bras et de l'avant bras, est parfaite.

Les muscles de l'épaule et de la ceinture scapulaire n'ont subi aucune diminution de leur force.

Aux membres inférieurs la force segmentaire est diminuée pour la flexion de la cuisse sur le bassin, elle est également diminuée pour la flexion de la jambe sur la cuisse. Au contraire les extenseurs de ces deux mêmes segments ont conservé une force sensiblement normale.

Au niveau du pied on ne constate aucun phénomène paralytique apparent, et le malade exécute tous les mouvements actifs qui lui sont prescrits.

Cependant les muscles qui ont pour fonction d'étendre les orteils sur le dos du pied et de fléchir le pied sur la jambe, en un mot les raccourcisseurs du segment terminal du membre inférieur sont très sensiblement affaiblis. Au contraire les muscles fléchisseurs des orteils et ceux qui ont pour fonction d'étendre le pied sur la jambe, ont une force absolument normale. Aux membres inférieurs des deux côtés, l'examen révèle un certain affaiblissement des muscles adducteurs et abducteurs du pied. Les muscles abducteurs des cuisses sont normaux, les adducteurs sont très légèrement affaiblis ; les muscles rotateurs de la cuisse, en dehors

sont normaux, ceux qui font tourner la cuisse de dehors en dedans sont légèrement affaiblis.

En résumé au membre supérieur, il n'existe aucun trouble moteur appréciable mais aux membres inférieurs, les muscles raccourcisseurs du pied, les fléchisseurs du genou et de la hanche sont atteints de parésie manifeste, qui contraste avec l'intégrité des extenseurs et des allongeurs de ces divers segments.

Au tronc, on ne constate aucune différence appréciable entre la force des extenseurs et celle des fléchisseurs.

Au cou, la parésie des muscles fléchisseurs s'oppose très nettement à l'intégrité absolue des extenseurs.

Troubles sensitifs : Aux membres supérieurs les troubles sensitifs sont relativement peu marqués : hypoesthésie au tact, à la paume de la main, sur la face dorsale des deux dernières phalanges des doigts, et sur la face dorsale de la deuxième phalange du pouce, très légère hypoesthésie à la piqure dans les mêmes régions.

La sensibilité thermique normale dans le tiers supérieur des avant-bras, diminuée progressivement dans les deux tiers inférieurs. Au niveau de la main un tube très chaud donne l'impression d'être légèrement tiède. Mêmes troubles pour la perception du froid.

Le sens des positions est intégralement conservé : Pas d'astéréognosie, pas d'élargissement des cercles de Weber.

Les vibrations du diapason ne sont que très faiblement perçues aux membres supérieurs.

Cette sensibilité spéciale se montre cependant normale au niveau de quelques îlots isolés, c'est-à-dire à l'extrémité supérieure des os du métatarse, et sur les épitrochlées.

Aux membres inférieurs, la sensibilité tactile légèrement diminuée à la face dorsale du pied, est très sensiblement affaiblie à la face plantaire. La sensibilité à la piqure est également très atténuée dans la même région.

La sensibilité au chaud et au froid, normale à la cuisse, diminue progressivement au-dessous des genoux ; elle est très notablement altérée au niveau de la face plantaire des pieds.

Le sens de position des orteils est conservé. La sensibilité

aux vibrations du diapason est totalement abolie, dans tout le domaine des membres inférieurs, à l'exception de deux petits îlots étroits sur les malléoles internes, où elle reste parfaite. Les vibrations du diapason ne sont également pas perçues au niveau du bassin et des vertèbres lombaires. Au niveau du pubis elle est au contraire normale.

A partir de la douzième dorsale, la sensibilité des vertèbres pour les vibrations est normale.

Au niveau des omoplates et des clavicules, la sensibilité pour les vibrations est normale partout, sauf au voisinage de l'articulation acromio-claviculaire. Les vibrations sont perçues normalement par le sternum et les côtes, à l'exception des quatres dernières de chaque côté.

Troubles de la station debout et de la marche. — Le malade se tient debout, les jambes très écartées. La pulsion la plus légère compromet son équilibre. Les pas sont petits, sans titubation, maladresse extrême de tous les mouvements. Cette démarche diffère de celle des tabétiques et ne peut pas être comparée davantage à celle des cérébelleux. L'absence complète de steppage ne permet pas non plus de l'assimiler à la démarche des polynévrites alcooliques.

L'examen du système cérébelleux ne révèle aucun phénomène anormal. Il y a ni hypermétrie, ni oscillation dans les mouvements qui consistent à mettre le doigt sur le nez, et le talon sur le genou.

L'épreuve des marionnettes, très correctement exécutée, indique qu'il n'existe pas d'adiadococynésie. Les mouvements volontaires exécutés par les membres supérieurs et inférieurs ne s'accompagnent pas d'incoordination.

Troubles oculaires. — Les troubles oculaires ont débuté le 15 novembre : Le malade déclare nettement qu'il s'est trouvé dans l'impossibilité de lire pendant une huitaine de jours, et lui-même avait imaginé de remédier à cet inconvénient en utilisant les lunettes d'un vieillard âgé de 87 ans. Ce fait paraît indiquer qu'à un moment donné il y avait

(1) Examen pratiqué par M. le Dr MONTHUS, chef du service d'ophtalmologie à l'hôpital de la Pitié.

une parésie de l'accommodation. Actuellement, (le 12 décembre), le malade lit sans verres les caractères les plus fins de l'échelle d'acuité. La parésie d'accommodation avait donc complètement disparu. Le malade se plaint d'une diplopie intermittente. Au verre rouge il accuse une diplopie homonyme, avec inclinaison supérieure de la double image, ce qui indique une paralysie du *petit oblique droit*.

Pas de troubles de la convergence, pas d'autres troubles actuels de la musculature extrinsèque. A l'examen ophtalmoscopique, aucune lésion appréciable, les bords de la papille sont nets, pas de lésion périphérique.

Le champ visuel est normal pour le blanc et les couleurs. Pas de dyschromatopsie.

Acuité visuelle normale : O D et O G V = I.

Examen du pharynx et du voile du palais. — Le voile du palais est tombant. Le malade est obligé de se pincer le nez pour parler. La déglutition provoque le reflux des liquides par le nez. A l'examen, le voile est symétrique. Il ne se relève pas lorsque le malade dit *a* ou *e*. Mais l'introduction profonde de l'abaisse-langue détermine parfois un réflexe nauséeux qui s'accompagne d'un relèvement du voile. Le muscle constricteur supérieur du pharynx est également dans un état de parésie marquée. La déglutition des aliments solides est difficile ; le bol alimentaire séjourne dans le pharynx, sa propulsion n'étant pas assurée par la contraction du constricteur supérieur.

A l'examen laryngoscopique il ne paraît pas y avoir de paralysie des cordes vocales.

La sensibilité de l'arc membraneux du voile du palais, au tact, est complètement abolie. Il est impossible de déterminer aucun réflexe du voile. La sensibilité tactile de la muqueuse qui tapisse la voûte osseuse de la bouche est très affaiblie. La sensibilité tactile du pharynx est également très diminuée. Le réflexe pharyngé ne peut être déclenché qu'avec beaucoup de difficulté.

Sensibilité de la muqueuse linguale. — A la face inférieure de la langue la sensibilité tactile est normale.

A la face supérieure la sensibilité tactile est diminuée. Sur

la moitié gauche de la face supérieure de la langue et dans les deux tiers antérieurs la sensibilité au chaud et la sensibilité gustative pour le sucre et le sel sont fortement diminuées. La sensibilité gustative de la moitié droite est normale.

Au niveau du tiers postérieur de la face dorsale de la langue, on constate, dans la moitié gauche, une anesthésie tactile à peu près complète, dans la moitié droite, de l'hypoesthésie au tact et une abolition complète de la sensibilité gustative pour la quinine.

La sensibilité au tact de la muqueuse laryngée est normale sur la paroi gauche et complètement abolie sur la paroi droite. Pas de paralysie des cordes vocales.

La sensibilité des gencives et de la face interne des joues est normale.

Le réflexe oculo-cardiaque est totalement aboli aux deux yeux (8 décembre). Le 12 décembre il devient positif, au moment où les divers troubles bulbaires présentent d'ailleurs une amélioration certaine.

L'examen du cœur et des vaisseaux dénote une tachycardie constante (pouls à 126).

L'examen du labyrinthe ne révèle aucune lésion appréciable. Il y a diminution légère de l'acuité auditive de l'oreille gauche. Le malade n'entend plus la montre au-delà de 15 cm. Rinn positif des deux côtés. Weber latéralisé à droite. Pas de vertiges spontanés de type labyrinthique. Pas de Romberg.

Epreuve de Barany (9 décembre 1921) (1). — Déviation spontanée des membres supérieurs, avec occlusion des yeux, vers la droite. Cette déviation se fait aussi pour chaque bras étendu seul et surtout pour le droit. Les épreuves de l'index ne révèlent pas de trouble bien manifeste.

Epreuves rotatoires. — Le malade ne dévie pas la tête, dans le sens opposé à la rotation. Le vertige post-rotatoire est normal, même intense. Le malade qui a la notion extrêmement nette des positions de la tête, ainsi que des plus légers

(1) Examen pratiqué par mon collègue et ami PIERRE.

mouvements de rotation les yeux fermés, n'est néanmoins absolument pas incommode après plusieurs tours de rotation très rapide, alors qu'il se déclare très sensible à ces mouvements.

Réflexe oculo-cardiaque (9 décembre). — Pouls 104. Après compression de l'œil droit 66. Une minute après 104.

A partir du 15 décembre, les phénomènes paralytiques, observés dans le domaine des nerfs craniens, s'améliorent progressivement mais les membres et les muscles du tronc présentent au contraire un état paralytique beaucoup plus accusé.

Etat des muscles oculaires. — La diplopie signalée le 13 décembre a cessé totalement au bout d'une dizaine de jours. La paralysie de l'accommodation a disparu quelques jours plus tard.

Paralysie du voile du palais. — Le 25 décembre la voix n'est plus nasonnée, et la déglutition s'effectue à peu près normalement. Le réflexe du voile a reparu, ainsi que le réflexe pharyngé. La sensibilité du voile est normale.

Membres inférieurs. — Le malade est incapable de se tenir sur ses jambes. Ses jambes se dérobent et il s'effondre sur le sol. Couché dans son lit, il peut exécuter les mouvements qui lui sont prescrits : lever les jambes, plier les hanches, plier les jarrets. Les orteils peuvent s'étendre ou se fléchir.

Il est facile de constater que malgré une aggravation très certaine des troubles parétiques, la force segmentaire des muscles extenseurs de la hanche, du genou et de l'articulation tibiotarsienne conserve une force voisine de la normale. Par contre, les fléchisseurs des mêmes segments sont très affaiblis.

Les troubles sensitifs ont subi une aggravation notable. L'hypoesthésie au toucher, au chaud, au froid, remonte jusqu'au dessous du jarret. La pression des muscles du mollet est douloureuse. L'anesthésie osseuse aux vibrations est complète.

Aux membres supérieurs. — L'affaiblissement musculaire a débuté par les muscles des mains, par les fléchisseurs et les extenseurs des doigts. (Il faut remarquer que les bras n'ont

été atteints que plusieurs semaines après les membres inférieurs).

Le 25 décembre, on constate, du côté droit, une parésie du deltoïde et des muscles éleveurs du bras. Le malade est incapable de porter son bras au dessus de sa tête. Du côté gauche, les muscles de l'épaule sont indemnes. La force segmentaires des fléchisseurs du coude est affaiblie, des deux côtés. *La force des extenseurs est au contraire normale.* Les muscles adducteurs des bras sont indemnes.

Au cou. — La force des extenseurs reste normale, les fléchisseurs sont très affaiblis. Il en est de même pour les muscles du tronc. Les réflexes abdominaux sont abolis, mais les crémasteriens persistent.

Il faut insister sur l'absence d'ataxie aux membres inférieurs, comme aux membres supérieurs.

Les mouvements talon sur le genou sont bien exécutés, sans hésitation, sans hypermétrie.

Pouls 104

Les jours suivants, (26-27 décembre) on constate que certains groupes musculaires préposés à l'extension des membres, commencent à s'affaiblir. A droite, les muscles qui fléchissent les orteils et allongent le pied sur la jambe, sont notablement affaiblis. A gauche, le quadriceps fémoral s'atrophie légèrement et l'extension du genou se fait moins bien que du côté opposé.

On voit également paraître un peu d'atrophie dans les muscles interosseux des mains.

Les troubles sensitifs augmentent d'intensité.

LE 30 DÉCEMBRE, le malade est incapable de reconnaître la forme des objets. Il a seulement une idée de leur consistance, il sait s'ils sont durs ou mous.

L'anesthésie osseuse pour les vibrations est complète pour les quatre membres.

L'anesthésie au tact, (pinceau de coton) reste circonscrite à la face palmaire des doigts, à la paume des mains (à l'exception de la partie externe de l'éminence Thénar). A la face dorsale, l'hypoesthésie tactile s'étend sur les deux dernières phalanges.

Les douleurs musculaires sont de plus en plus vives, aux quatres membres.

Il y a une atrophie assez prononcée des adducteurs du pouce droit.

LE 2 JANVIER. — La paralysie des quatres membres s'aggrave toujours progressivement. Les muscles élévateurs des bras sont de plus en plus affaiblis. Pour donner la main le malade prend un élan, et lance son bras en l'air, comme le ferait un myopathique. La main du malade dépasse le but et retombe dans la main qu'on lui tend. Il ne s'agit pas ici d'un mouvement ataxique, mais de la conséquence d'une parésie musculaire accentuée des muscles élévateurs des bras.

Le sens de position des doigts est très altéré, de même le sens de position des orteils. Le sens de position de la main n'est pas précis. En somme, la maladresse des mouvements est due à un mélange de parésies musculaires, de troubles du sens des positions, d'hypoesthésie cutanée, et d'astérognosie.

La force segmentaire est toujours à peu près conservée pour les extenseurs et allongeurs du membre inférieur, du tronc et du cou. Elle est affaiblie pour les fléchisseurs des même segments.

LE 3 JANVIER. — Epreuve du fauteuil tournant (par M. Pierre). Attitude normale de la tête et des yeux dans les rotations dans les deux sens. Nystagmus post-rotatoire, plus vifs après la rotation vers la droite, qu'après la rotation vers la gauche, mais il est bien plus fort que dans l'expérience faite le 18 décembre.

LE 4 JANVIER. — *Troubles sensitifs* : Anesthésie osseuse totale pour les vibrations d'un fort diapason aux membres inférieurs, au bassin et à la colonne lombaire.

Anesthésie des os des membres supérieurs.

Sensibilité tactile : Ne sent pas le passage du pinceau à la paume des mains, à la face dorsale des deux dernières phalanges.

Hypoesthésie thermique aux membres intérieurs : La zone d'hypoesthésie s'étend jusqu'au deux tiers supérieurs de la jambe.

Troubles moteurs : Aux coudes : du côté gauche, la flexion est affaiblie, *l'extension reste normale*. Du côté droit, la force des extenseurs et des fléchisseurs est également affaiblie (alors que, quelques jours auparavant, la force des extenseurs était relativement bien conservée). Aux mains, le malade peut faire tous les mouvements possibles, mais maladroitement et sans force. Les extenseurs et les fléchisseurs des doigts sont également affaiblis.

Il y a atrophie de certains petits muscles des mains.

Les muscles de la racine des membres sont très affaiblis. Aux membres inférieurs, les orteils exécutent encore tous les mouvements possibles. Les pieds ne sont pas tombants. Mais *les muscles extenseurs commencent à s'affaiblir nettement, aussi bien pour les genoux que pour les articulations tibiotarsiennes*.

Au niveau des hanches, on a une impression toute différente, suivant qu'on recherche la force segmentaire quand le membre est allongé ou quand la cuisse est fléchie à angle droit sur le bassin. Lorsque le membre est allongé, ce sont les fléchisseurs qui paraissent être les plus puissants. Quand la cuisse est fléchie, ce sont les extenseurs qui l'emportent.

LE 6 JANVIER — *Troubles sensitifs subjectifs* toujours plus accentués. Les douleurs empêchent le sommeil.

Etude des mouvements : Talon sur le genou : Du côté droit ce mouvement est exécuté sans erreur. Le talon monte seulement un peu trop haut et retombe ensuite assez lourdement, mais il ne manque pas le but. Du côté gauche, le mouvement s'accompagne de certaines oscillations, mais il arrive tout de même au but. Aux membres supérieurs, le mouvement doigt sur le nez ne peut pas être exécuté facilement, à cause de la faiblesse des élévateurs de l'épaule, il faut soutenir le coude en l'air. Les yeux ouverts, il n'y a dans ces conditions que peu d'hésitation. Mais quand les yeux sont fermés, le doigt décrit quelques oscillations et se pose fréquemment à côté du nez. Il y a un peu d'ataxie.

Il n'y a pas d'hypotonie musculaire. La résistance des muscles aux mouvements est comparable à celle d'un sujet normal.

Les contractions idio-musculaires sont normales.

La maladresse des mouvements de la main est grande : Si on présente un objet au malade, il écarte les cinq doigts, approche péniblement sa main, en faisant plusieurs oscillations. Arrivé à proximité de l'objet, il se précipite dans un dernier effort et saisit l'objet entre le pouce et le bout de l'index, comme avec une pince. Il est incapable d'opposer le pouce aux autres doigts.

Le 17 JANVIER. — Les progrès sont notables. Les troubles paralytiques sont nettement en régression. L'amélioration se manifeste surtout aux membres supérieurs. Les élévateurs des bras ont une force bien meilleure. Le malade peut élever ses bras et se servir de ses mains. Le pouce s'oppose plus facilement aux autres doigts. Une légère atrophie persiste aux petits muscles des mains.

Aux deux bras, la force des *extenseurs* du coude est *meilleure* que celle des *fléchisseurs*.

Aux membres inférieurs, la force des *extenseurs* persiste à être meilleure que celle des *fléchisseurs*, pour ce qui concerne les genoux. Aux pieds, les muscles raccourcisseurs et allongeurs sont bien *également affaiblis*.

Au cou, les *fléchisseurs* sont plus faibles que les *extenseurs*. Le quadriceps gauche est plus atteint que le droit.

La sensibilité des os aux vibrations est encore, dans l'ensemble très diminuée. Mais elle reparait à certains ilots, aux chevilles, aux épines iliaques, aux métacarpiens, à la tête du cubitus.

Le sens stéréognostique est toujours altéré.

Le sens de position des doigts est normal à droite. A gauche, il est encore très altéré. Aux orteils, il n'y a pas d'erreur de position, à droite, mais il y a des erreurs, à gauche.

Les réflexes du voile du palais, du pharynx, sont normaux.

Le 27 JANVIER. — L'amélioration continue, le malade depuis 7 jours peut se tenir debout. Très rapidement, il a pu marcher, en s'appuyant sur une canne et sur les meubles. Sa démarche est mal assurée. Il ne steppe pas, mais traîne les jambes, oscille sur ses hanches, et se dandine fortement en roulant les épaules.

Le 28 JANVIER, il arrive, bien que péniblement, à monter ou descendre des marches. Mais il est encore incapable de se tenir sur un seul pied.

L'occlusion des yeux détermine des oscillations, il y a du signe de Romberg.

Les réflexes tendineux sont encore abolis.

Les mouvements des doigts sont encore un peu maladroits, mais le malade commence à écrire avec un crayon.

Force segmentaire : Au cou, elle est excellente pour la flexion, comme pour l'extension.

Au tronc : Elle est également bonne pour la flexion et l'extension.

Aux membres supérieurs : Elle est également bonne pour tous les muscles du côté droit. Mais du côté gauche, elle est un peu plus faible pour l'extension du coude.

Aux membres inférieurs : L'extension est excellente pour les deux hanches. La flexion des hanches est bonne à droite et médiocre à gauche.

Pour les genoux : L'extension est excellente des deux côtés. Le quadriceps gauche a repris sa force normale. Mais elle est encore très mauvaise pour les fléchisseurs.

Aux pieds, les fléchisseurs des orteils et allongeurs du pied sur la jambe ont une force presque normale. Les extenseurs des orteils et fléchisseurs du pied sur la jambe sont encore affaiblis.

Les mouvements doigt sur le nez et talon sur le genou sont exécutés sans oscillations. Les mouvements de marionnettes sont très bien exécutés.

Les vibrations du diapason sont bien senties partout.

Aux mains et aux pieds persiste une légère hypoesthésie pour le contact du coton.

Le sens de position des doigts et des orteils est normal.

Le sens stéréognostique est presque normal (fait encore quelques erreurs pour la reconnaissance des lentilles).

Le 3 FÉVRIER. — Le malade marche très bien, et peut se tenir en équilibre sur un seul pied, les yeux ouverts.

Il n'y a pas de Romberg, même lorsque le malade se tient sur une seule jambe.

Les réflexes tendineux sont toujours abolis.

Les réflexes plantaires sont en flexion.

La sensibilité des os pour les vibrations est normale.

La sensibilité tactile pour le coton est légèrement diminuée au bout des doigts.

La reconnaissance des objets est effectuée facilement : les courbures des lentilles sont reconnues sans aucune erreur.

Toutes les forces segmentaires sont absolument normales, aussi bien pour la flexion que pour l'extension.

Le 16 FÉVRIER. — Le malade quitte l'hôpital. Se plaint encore de fourmillements insignifiants dans la plante des pieds et aux mains, principalement dans les petits doigts et la nuit.

Le 18 FÉVRIER. — Les réflexes tendineux sont encore abolis. Il y a encore un peu de fatigue. Quelques fourmillements dans les mains et les pieds. Pas de signe de Romberg.

* *

Ordre d'apparition chronologique des paralysies des différents groupes musculaires :

Jours de maladie.

Angine : le 11 octobre 1921, (1^{er} jour) ;

Forte paralysie du voile et du pharynx : le 26 octobre (15^e jour) ;

Légère parésie des membres inférieurs : le 10 novembre (31^e jour) ;

Troubles oculaires : le 15 novembre (36^e jour) ;

Guérison de la diplopie : le 23 décembre (74^e jour) ;

Guérison des troubles de l'accommodation : le 25 décembre (76^e jour) ;

Guérison simultanée des troubles de la phonation et déglutition.

Le 13 décembre, (64^e jour). L'examen des muscles montrait : une intégrité parfaite des membres supérieurs. Une atteinte des muscles des pieds, une parésie qui prédominait sur les raccourcisseurs des cou-de-pieds, genoux, hanches.

La paralysie des membres supérieurs a commencé insidieusement vers le 15 décembre (71^e jour).

L'ordre d'envahissement des muscles a été le suivant :

1^o Petits muscles des mains (se traduisant par de la maladresse) ;

2^o Parésie des fléchisseurs du coude ;

3^o Puis parésie des élévateurs du bras (en particulier des deltoïdes) ; Conservation relative des autres muscles.

Le 4 JANVIER (86^e jour) les extenseurs du coude droit sont atteints à leur tour, en même temps on voit un affaiblissement des muscles postérieurs des jambes, une atrophie du quadriceps gauche.

Un affaiblissement des extenseurs des hanches.

Entre le 4 et le 15 JANVIER, les troubles parétiques atteignent le maximum. A ce moment, l'impotence est absolue.

Les bras tombent flasques le long du tronc, le pouce ne peut plus s'opposer aux autres doigts, et l'atrophie musculaire des mains est frappante.

STADE DE RÉGRESSION

A partir du 15 JANVIER commence le stade de régression. Celle-ci est remarquablement rapide (97^e jour).

Le 17^e JANVIER (99^e jour). Aux membres supérieurs : on remarque que le pouce peut s'opposer aux autres doigts, que le malade soulève mieux ses bras, et que, de nouveau, la force des extenseurs l'emporte sur celle des fléchisseurs.

Aux membres inférieurs, aucun progrès.

Le 20 JANVIER, (102^e jour). Le malade peut se tenir debout quelques instants, sans tomber.

Le 27 JANVIER on constate que les fléchisseurs du cou ont une force normale. Le malade peut écrire au crayon et peut marcher (109^e jour). On constate une disparition rapide de l'atrophie du quadriceps gauche, un retour de la force des allongeurs du pied (muscles post. du mollet). Mais les raccourcisseurs des membres inférieurs sont encore affaiblis.

Le 3 FÉVRIER. — (117^e jour), tous les muscles ont récupéré leur force normale.

Obs. II. — (Résumée). *Paralysie Diphtérique généralisée.*

Nerfs bulbaires : Paralysie de l'accomodation du voile et du pharynx.

Membres supérieurs et inférieurs : Paralysie presque totale de tous les muscles.

Au moment où la contractilité musculaire réparaît, on constate que les muscles extenseurs du cou et les muscles extenseurs des membres inférieurs récupèrent leurs fonctions plus rapidement que les muscles raccourcisseurs.

Aux membres supérieurs, cette distinction ne peut être établie.

Troubles sensitifs : anesthésie au niveau des quatre extrémités pour le tact, le chaud, le froid.

Trouble de la notion de position des doigts et des orteils, astéréognosie. Anesthésie osseuse, pour les vibrations du diapason.

Traitement : Pendant l'angine, 20 cc. de sérum. Pendant la période des paralysies 300 cc. de sérum, sous cutané.

(Malade hospitalisée dans le service de M. le Dr Souques à la Salpêtrière)

Jeune fille, âgée de 22 ans. Au début du mois d'octobre 1921, angine aiguë, avec température de 40°. Le diagnostic porté est celui de diphtérie : une dose unique de vingt centimètres cubes de sérum. L'angine guérit au bout d'une dizaine de jours.

Mais quelques jours après la chute des fausses membranes surviennent des troubles de la déglutition, de la vue, enfin, une faiblesse des jambes avec gêne de la marche.

La malade entre à la Salpêtrière, dans le service de M. le Dr Souques, le 12 octobre. A cette date, la parole est nasonnée et la malade est incapable de siffler ou de souffler, par suite de la paralysie du voile du palais. L'alimentation est difficile, la chute des aliments dans le larynx provoque des quintes de toux et des crises de suffocation. Les liquides refluent par le nez, pendant la déglutition. Le voile du palais est flasque et ne se relève pas, quand le malade dit A. Le réflexe du voile est complètement aboli.

La malade présente des troubles de la vue très marqués. Elle est incapable de lire (Peut-être a-t-elle présenté pendant quelque temps de la diplopie par atteinte de la musculature

externe de l'œil. Elle voyait double et, détail significatif, était obligée de fermer une paupière, pour corriger cette diplopie. Les pupilles réagissent normalement à la lumière et à la distance. La diplopie a totalement disparu au moment de l'entrée à l'hôpital.

Aux membres supérieurs, très légère parésie. Aux membres inférieurs, faiblesse musculaire qui apporte une réelle difficulté à la marche. Couchée, la malade peut exécuter tous les mouvements qu'on lui commande, et la paralysie ne porte pas spécialement sur un groupe musculaire déterminé.

Il n'existe aucun trouble de la sensibilité subjective.

Les réflexes tendineux sont complètement abolis aux membres inférieurs et affaiblis aux membres supérieurs.

La plante des pieds présente une légère hypoesthésie, et la malade a la sensation de marcher sur du coton.

Pas de troubles des sphincters.

Légère pâleur, amaigrissement. Pouls accéléré.

Comme traitement, on administre trois cents centimètres cubes de sérum. 15 jours après le début de ce traitement, la paralysie du voile du palais s'améliore. (1^{er} novembre) Puis les troubles oculaires disparaissent complètement le 15 novembre.

Au contraire, la paralysie des membres ne fait que s'accroître et la malade qui, au début, pouvait encore faire quelques mouvements et manger seule, est devenue incapable de se lever et de se servir de ses mains.

Le 2 DÉCEMBRE 1921. — La paralysie du voile du palais est très améliorée, pratiquement guérie. La voix est peut-être encore nasonnée, mais il n'y a plus ni quinte de toux, ni reflux des liquides par le nez. L'examen du voile est normal. Les troubles oculaires ont complètement disparu.

Aux membres supérieurs, les mouvements de flexion et d'extension de l'avant-bras sur le bras, les mouvements de la main et des doigts sont conservés, mais la force musculaire est si affaiblie, la maladesse est si grande, que la malade ne peut manger seule. Cette parésie frappe globalement tous les muscles et ne paraît pas se localiser franchement sur le groupe des extenseurs ou des fléchisseurs.

Aux membres inférieurs, les mouvements volontaires sont à peu près tous impossibles. Les pieds complètement ballants. Les orteils sont immobiles. Les muscles pelvitrochantériens sont affaiblis, à tel point que la malade est incapable de traîner ses jambes dans son lit, elle ne peut les soulever au-dessus du lit. Cependant, on peut remarquer que, au niveau de la cuisse, les extenseurs ont conservé une force encore très appréciable. La jambe peut s'étendre sur la cuisse, tandis que les fléchisseurs de la jambe sur la cuisse sont totalement paralysés. Cette conservation relative des extenseurs du genou est remarquable et contraste avec l'état parétique de tous les autres groupes musculaires des membres inférieurs.

Les muscles du tronc sont également très affaiblis. La malade est incapable de s'asseoir seule. Une fois assise, elle reste quelques instants en équilibre et retombe sur ses oreillers. Les muscles du cou sont frappés globalement d'une parésie accentuée, et les extenseurs sont totalement paralysés.

Les réflexes tendineux sont tous abolis, les réflexes cutanés, abdominaux, plantaires, sont inexistants.

Il n'y a pas de douleurs spontanées, mais une sensation de fourmillements aux extrémités. La pression des masses musculaires est douloureuse, surtout aux mollets.

La sensibilité au tact à la piqure, au chaud et au froid est diminuée aux extrémités supérieures. La zone d'hypoesthésie s'étend à la face palmaire des doigts, à la paume de la main et s'arrête à la base de l'éminence Thénar. Elle s'étend également à la face postérieure des dernières phalanges. Aux membres inférieurs, la zone d'hypoesthésie remonte jusqu'à la racine des cuisses. L'anesthésie au tact assez accentuée au niveau des pieds s'atténue graduellement en allant de bas en haut.

Le sens des positions est complètement aboli aux orteils et aux doigts.

La sensibilité osseuse aux vibrations du diapason est abolie au niveau des pieds, des tibias, des péronés, au niveau des mains et à l'extrémité inférieure du radius et du cubitus.

Elle est normale aux coudes, au bassin, à la colonne vertébrale et au thorax.

Il faut ajouter qu'il existe une atrophie musculaire nettement visible aux membres inférieurs, aux mollets et à certains muscles de la main.

Pas de troubles des sphincters.

Pouls : 55. Pas de troubles cardiaques.

A partir du 15 décembre, l'amélioration commence, d'abord aux membres supérieurs, puis dans les membres inférieurs.

Le 22 DÉCEMBRE. — *Examen de la force segmentaire : Aux membres supérieurs*, tous les muscles sont affaiblis et il est impossible d'établir aucune différence entre les muscles extenseurs et les fléchisseurs, du bras, de l'avant-bras, de la main. *Aux membres inférieurs*, la force segmentaire pour l'extension et pour la flexion de la hanche est également mauvaise.

Aux genoux, la force des fléchisseurs et celle des extenseurs est absolument nulle. Les pieds sont totalement paralysés, incapables d'aucun mouvement volontaire.

Au niveau du tronc, la force des extenseurs est aussi déficiente que celle des fléchisseurs.

A la nuque, une sensible amélioration s'est produite, car l'extension de la tête et de la nuque est bonne. Au contraire, les muscles fléchisseurs de la tête et du cou sont très affaiblis. Si l'on ordonne à la malade de pencher la tête en avant et si l'on pousse le front en arrière pour lui redresser la tête, elle ne résiste pas du tout. Elle oppose une résistance plus appréciable quand on essaye de relever la tête en prenant un point d'appui sur le menton.

Les muscles qui font office de rotateurs de la tête sur le tronc, ont une force normale.

Les réflexes tendineux sont tous abolis. Les réflexes cutanés abdominaux et plantaires sont abolis.

La sensibilité osseuse aux vibrations du diapason est nulle dans le tiers inférieur des tibias et péronés, dans les os des pieds. Elle est nulle pour les os des mains et des poignets, aux os de l'avant bras, des deux côtés, à l'exception de l'olécrane gauche, au niveau duquel elle est normale.

Pour ce qui concerne les os du bassin, elle est normale au niveau de la crête iliaque droite, de l'épine iliaque postérieure droite, et du pubis du côté droit.

Au contraire, elle est supprimée du côté gauche, à la crête iliaque, aux épines iliaques et au pubis.

Au niveau de la colonne vertébrale, la sensibilité osseuse est supprimée pour les vertèbres lombaires, et normale à la colonne dorsale.

Elle est normale à l'omoplate droite, nulle pour l'omoplate gauche, et normale pour les clavicules et les os du gril costal. La notion de position des doigts est très incorrecte surtout pour ce qui concerne des trois derniers doigts. Au pouce et à l'index, elle est à peu près normale.

Le sens stéréognostique est altéré : une clef est prise pour un morceau de bois. (Il faut remarquer que le pouce paraît donner à la malade des renseignements beaucoup plus exacts que tous les autres doigts).

Les étoffes ne sont pas reconnues.

Aux mains, la sensibilité au tact (pinceau de coton) est nulle à la face palmaire, jusqu'au niveau du poignet. A la face dorsale, elle est nulle, au niveau des deux dernières phalanges. Aux membres inférieurs, la sensibilité tactile est nulle à partir d'une ligne transversale passant par les chevilles.

La notion de position est complètement erronée aux orteils et aux pieds, elle est normale aux jambes et aux cuisses.

La sensibilité thermique est partout normale.

La pression des muscles est douloureuse.

Il n'y a pas d'ataxie aux membres supérieurs, pendant les mouvements volontaires.

Les réflexes pupillaires sont normaux.

Le réflexe du voile du palais est complètement aboli. La sensibilité du voile membraneux est un peu diminuée pour le tact. Il n'y a cependant aucune paralysie du voile. Au niveau du palais osseux, la sensibilité est normale. La sensibilité générale et gustative de la langue est normale.

En résumé, cet examen pratiqué le 22 décembre, montre

que les membres inférieurs sont encore dans un état de paralysie flasque globale. Les membres supérieurs sont capables d'exécuter des mouvements, la malade peut s'alimenter seule. Enfin, au niveau du cou, si les fléchisseurs sont encore affaiblis, les extenseurs ont au contraire repris leur force normale, et cette guérison est d'autant plus remarquable, qu'au moment le plus critique de la maladie les extenseurs de la nuque étaient encore plus flasques et plus paralysés que les fléchisseurs.

Le 23 DÉCEMBRE. — On constate encore un affaiblissement des fléchisseurs du cou qui contraste avec la force normale des extenseurs. Aux membres supérieurs, les mouvements sont plus faciles, moins maladroits.

Les membres inférieurs commencent à pouvoir exécuter des mouvements de reptation dans le lit.

En somme, la guérison commencée par le bulbe, se poursuit par l'amélioration des membres supérieurs, les membres inférieurs n'ont fait que des progrès très peu marqués.

Le 26 DÉCEMBRE. — La malade dit aller beaucoup mieux, Elle peut soulever ses membres inférieurs au-dessus du plan du lit, ce qui était auparavant impossible.

Les pieds sont toujours ballants, mais les orteils commencent à exécuter quelques mouvements.

Aux genoux, les extenseurs ont une force assez appréciable, tandis que les fléchisseurs de la cuisse sont totalement paralysés. Il est extrêmement important de remarquer qu'au niveau de ce segment, ce sont les extenseurs qui récupèrent les premiers leur contractilité.

Au niveau des hanches, les extenseurs sont encore à peu près totalement paralysés. Ce sont les fléchisseurs qui paraissent les premiers récupérer leur contractilité.

Au niveau du tronc, la force des fléchisseurs et des extenseurs ne peut que difficilement être mesurée, car les muscles pelvitrochantériens n'opposant aucune résistance, la malade tient à peine dans la position assise.

A la nuque, les extenseurs sont excellents, tandis que les fléchisseurs sont encore très affaiblis.

Au niveau des membres supérieurs, on constate encore

une grande faiblesse des abducteurs des épaules, les fléchisseurs du coude sont meilleurs que les extenseurs.

La sensibilité au diapason est presque normale, elle n'est plus abolie qu'au niveau des pieds, au dessous des chevilles.

Le 28 DÉCEMBRE. — Aux membres inférieurs, les mouvements des orteils sont meilleurs, mais à leur niveau, il est encore impossible de mesurer aucune force segmentaire.

Au niveau des genoux, on constate une paralysie totale des fléchisseurs, tandis que les extenseurs s'améliorent de jour en jour.

Au niveau des hanches ; les muscles *extenseurs* paraissent meilleurs que les *fléchisseurs*.

Au niveau du tronc, les muscles fléchisseurs et les extenseurs ont une force sensiblement égale.

Au niveau de la nuque, les extenseurs sont meilleurs que les fléchisseurs.

Au point de vue de la sensibilité, il faut noter que le diapason est senti normalement aux os de l'avant-bras droit, tandis que ses vibrations ne sont pas perçus aux os de l'avant bras gauche.

Pas d'ataxie aux membres supérieurs.

4 JANVIER 1922. — Aux membres supérieurs : on ne peut noter aucune différence entre la force des extenseurs et des fléchisseurs des différents segments.

Aux membres inférieurs. Les orteils peuvent se relever. La force développée par les extenseurs des orteils est encore bien faible. La force des fléchisseurs des orteils est à peu près équivalente.

Aux genoux : les quadriceps ont une force presque normale. Mais les fléchisseurs du genou commencent à opposer une certaine résistance aux mouvements passifs. (Résistance plus faible que celle des extenseurs).

A la hanche : si on examine la malade, assise sur le bord du lit, et les jambes pendantes, il est évident que les extenseurs sont beaucoup plus puissants que les fléchisseurs.

Si on l'examine couchée sur le côté, on n'obtient pas les mêmes résultats, suivant que la cuisse est allongée ou fléchie à angle droit sur le bassin.

Lorsque cette dernière condition est réalisée, les extenseurs paraissent être nettement plus puissants que les fléchisseurs.

Mais si la cuisse est en extension, on constate qu'il est beaucoup plus facile de la porter d'arrière en avant, c'est-à-dire de la fléchir, que de la porter d'avant en arrière, c'est-à-dire de la mettre en hyperextension.

Dans cette position, les fléchisseurs de la hanche développent une force plus grande que les extenseurs.

A quoi tient ce phénomène ? Probablement à ce que les insertions musculaires des extenseurs se rapprochent, lorsque la cuisse est en extension, et s'éloignent lorsqu'elle est en flexion. La force développée est sans doute plus grande lorsque les points d'insertion d'un muscle ne sont pas éloignés les uns des autres. Au point de vue sensitif, l'amélioration réalisée est considérable.

Les objets sont parfaitement reconnus, le sens stéréognostique est normal.

La sensibilité au contact (coton) est parfaite aux mains. Elle est encore abolie à la plante des pieds.

Le 11 JANVIER 1922. — Depuis quelques jours la malade commence à se lever, peut se tenir debout sur ses jambes, mais n'a aucun équilibre et est obligée de s'appuyer au lit, pour ne pas tomber. A la hanche, aux genoux, à la nuque et au tronc, la force des extenseurs l'emporte nettement sur celle des fléchisseurs.

La malade peut relever ses orteils et exécuter une flexion dorsale des pieds. Mais on constate que la force segmentaire des muscles qui étendent le pied sur la jambe, est très supérieure à la force des fléchisseurs du pied sur la jambe. La parésie des muscles adducteurs et abducteurs du pied est encore très marquée.

Les réflexes tendineux sont toujours absents.

Le réflexe du voile est paresseux.

Le réflexe pharyngé est normal.

La sensibilité au diapason est presque partout normale.

Les troubles sensitifs ont diminué. La malade reconnaît le relief des verres de lunettes, mais ne reconnaît pas les étoffes

Le sens des attitudes aux doigts et aux orteils est normal.

Le 17 JANVIER. — La malade marche. Elle traîne un peu les jambes, mais ne steppe pas. Elle se dandine fortement en marchant et roule des épaules.

Il lui est absolument impossible de marcher en posant ses pieds l'un devant l'autre sur une seule ligne, au cours de cette épreuve elle perd son équilibre et tombe.

Lorsqu'elle est debout et les yeux ouverts, elle se tient parfaitement en équilibre. Dès qu'elle a les yeux fermés, elle oscille et menace de tomber (signe de Romberg). Le sens de position des extrémités est normal. La sensibilité cutanée est partout normale. La sensibilité au diapason est normale.

La recherche des forces segmentaires montre qu'au cou la force des fléchisseurs est encore loin de la normale. Les fléchisseurs du tronc ont une force normale. Aux hanches et aux genoux, les extenseurs sont plus forts que les fléchisseurs.

Aux pieds, les muscles releveurs du pied et des orteils sont plus affaiblis que les allongeurs du pied.

Ceux-ci n'ont d'ailleurs pas encore une force normale.

La malade quitte l'hôpital.

Tableau chronologique indiquant l'époque où les différents groupes musculaires sont frappés de parésie :

Angine diphthérique le 1^{er} octobre 1921 (?) 1^{er} jour de la maladie.

Guérison de l'angine, 10^e jour.

Le 12^e jour on constate Parésie des muscles du voile et du larynx. Troubles de l'accommodation ; difficulté de la marche ; légère parésie des membres supérieurs. 350 cc. de sérum.

Guérison de la paralysie du voile, 31^e jour.

Guérison des troubles oculaires, 46^e jour.

Le 63^e jour, Parésie des membres supérieurs si accentuée, que la malade ne peut pas manger seule ; Paraplégie flasque presque totale des membres inférieurs.

Cependant, remarque capitale, la jambe peut encore s'étendre sur la cuisse, par un mouvement volontaire, tandis

que les fléchisseurs sont totalement paralysés. Même remarque pour les extenseurs de la hanche. Au cou les extenseurs sont plus atteints que les fléchisseurs.

Le processus de réparation commence, 76^e jour.

Le 83^e jour à la nuque, les extenseurs ont une force presque normale ; les membres inférieurs sont dans un état de paralysie flasque totale ; les membres supérieurs très affaiblis dans tous leurs segments.

Quelques mouvements des mains et avant-bras. Aucun progrès n'est constaté aux membres inférieurs (86^e jour).

Retour de la contractilité volontaire aux quadriceps de la cuisse. Les fléchisseurs restent totalement paralysés. (87^e jour).

Retour de la contractilité volontaire des extenseurs des hanches.

Aux membres supérieurs : les *fléchisseurs* du coude ont plus de force que les extenseurs.

Idem, 89^e jour.

Le 96^e jour, aux membres supérieurs retour des fonctions des muscles des mains ; pas de différence entre la force des extenseurs ou fléchisseurs des coudes ; aux membres inférieurs retour de la contractilité des fléchisseurs des genoux ; Pas de modifications aux pieds.

La force segmentaire des muscles qui allongent les pieds sur les jambes est plus grande que la force des raccourcisseurs, 103^e jour.

Idem. La malade peut marcher.

Quitte l'hôpital, 109^e jour.

Obs. III. — (Résumée). — Paralyse Diphtérique généralisée.
Femme de 53 ans.

Nerfs craniens : Paralyse du voile. Paralyse des muscles du pharynx. Paralyse laryngée.

Muscles du cou : Paralyse prédominant nettement sur les fléchisseurs.

Membres inférieurs : Paralyse qui prédomine sur les raccourcisseurs de tous les segments.

Membres supérieurs : Parésie des muscles des mains, des fléchisseurs des coudes, des abducteurs des bras.

Sensibilité : Hypoesthésie au tact avec hyperesthésie thermique. Anesthésie répartie aux extrémités des membres et sous forme de bandes longitudinales, à la face externe des membres.

Légère ataxie : Anesthésie des os pour les vibrations.

Traitement : Pendant l'angine : 680 cc. de sérum dont 20 cc. par voie veineuse.

Femme âgée de 53 ans. Début de l'angine diphtérique le 24 novembre 1921, est transportée à l'hôpital le quatrième jour. Reçoit en injections sous-cutanées 680 centimètres cubes de sérum, dont 20 intra-veineux.

Le 16 DÉCEMBRE apparaît une paralysie du voile. Les liquides chauds sont déglutis plus difficilement que les liquides froids et provoquent de la toux. Les aliments solides séjournent dans le pharynx, ne pénètrent pas dans l'œsophage et sont finalement recrachés.

Au voile du palais, pas de réflexes, la sensibilité de la muqueuse du voile est diminuée et elle est plus faible du côté droit. La sensibilité pharyngée est assez bonne, le réflexe pharyngé atténué. La sensibilité générale et gustative de la langue est normale. Il n'y a pas de symptômes paralytiques au niveau des membres, les réflexes sont tous normaux. La voie est enrôlée.

La force des muscles extenseurs de la nuque est parfaite. La force des fléchisseurs du cou est diminuée.

La malade quitte l'hôpital, mais elle ressent bientôt des fourmillements dans les bras et les jambes, et ne peut plus marcher qu'à l'aide d'une canne. Le 14 février, ses membres inférieurs refusent tout service, elle est obligée de s'aliter.

Le 20 FÉVRIER, tous les réflexes tendineux sont abolis. Il n'y a pas de réflexes abdominaux ni d'extension des orteils.

Aux membres inférieurs, la force segmentaire pour les fléchisseurs de la cuisse sur le bassin est du côté droit, presque inexistante, et du côté gauche, un peu meilleure.

L'extension de la hanche est, au contraire, très bonne pour les deux côtés.

La force segmentaire, pour l'extension des genoux est parfaitement conservée, ce qui contraste avec la faiblesse des muscles fléchisseurs du même segment : La résistance de ces muscles est presque nulle, on étend la jambe en la tirant avec un seul doigt. Du côté gauche, la parésie des fléchisseurs est moins accentuée que du côté droit, mais la diminution de leur force est cependant très marquée.

Le pied droit est ballant, à gauche, les muscles du pied paraissent moins paralysés qu'à droite.

Du côté droit, les mouvements des orteils sont faibles, du côté gauche, ils sont beaucoup plus accentués.

Quand la malade fait un effort pour relever le pied droit, on voit une saillie du jambier antérieur et même des péroniers.

La force segmentaire est encore assez bonne pour la flexion plantaire du pied. Il en est de même du côté gauche.

Aux membres supérieurs, la flexion et l'extension des doigts est également affaiblie. Les petits muscles de la main sont très affaiblis. La malade arrive à peine à opposer son pouce aux autres doigts, surtout au petit doigt.

Les doigts peuvent s'écarter, se rapprocher, mais la malade ne peut réaliser une flexion de l'articulation métacarpo-phalangienne combinée à l'extension des phalanges. (Mouvement qui met en œuvre les muscles inter-osseux).

La force segmentaire est très affaiblie, pour la flexion du coude. Elle est un peu moins mauvaise pour l'extension du coude.

La parésie des muscles des épaules se traduit par une impossibilité de relever les bras, ou du moins, de les porter plus haut que l'horizontale. Cette parésie des abducteurs et des élévateurs des bras est plus prononcée du côté droit que du côté gauche.

Au cou : La flexion de la tête est exécutée sans aucune force.

L'extension est, au contraire, très puissante. Les muscles qui s'opposent à la flexion latérale ont une force normale des deux côtés. Les muscles rotateurs de l'épaule sont un peu

affaiblis bilatéralement. La flexion du tronc est normale. L'extension du tronc est également normale.

Examen de la sensibilité. — *Sensibilité subjective* : Souffre spontanément, ce sont des véritables douleurs, comparables à des piqûres d'aiguilles dans les doigts et les orteils. Ces douleurs sont continuelles et persistent nuit et jour. Se plaint d'une sensation de membres morts aux mains et aux membres inf. jusqu'au 1/3 sup. du mollet.

La pression des téguments, au niveau des extrémités, est douloureuse, provoque des élancements que la malade compare à des courants électriques.

Sur le trajet des troncs nerveux, la pression éveille une douleur vive, aux membres supérieurs, le long du paquet vasculo-nerveux du bras, au niveau de la gouttière du radial à la face postérieure du bras. Les masses musculaires sont douloureuses par elles-mêmes, mais beaucoup moins que les nerfs. Pas de douleur au niveau du plexus brachial, à l'aiselle ou au creux sus-claviculaire.

Aux membres inférieurs, le tronc du sciatique poplité externe est douloureux, au niveau de la gouttière du péroné. Le tronc du sciatique n'est pas douloureux, mais le crural, au niveau du triangle de Scarpa, est douloureux des deux côtés.

A la face, les pointssus et sous-orbitaires sont douloureux, des deux côtés, ainsi que l'auriculo-temporal droit.

La sensibilité thermique est anormale. Le contact d'un tube tiède détermine des douleurs vives au niveau des mains et des pieds. Le tube froid provoque une sensation désagréable mais non douloureuse. La sensibilité tactile est diminuée aux extrémités.

La notion de position des doigts et des orteils est altérée, mais légèrement. La sensibilité des os pour les vibrations du diapason est perdue aux extrémités, elle est normale au tronc, aux bras, et au bassin.

Aux membres supérieurs, il y a une légère ataxie, pendant l'exécution des mouvements.

Quand la malade est debout, elle peut se tenir, mais son équilibre est très instable et les membres inférieurs fléchissent. Elle ne peut marcher sans être soutenue. Les membres

inférieurs exécutent assez correctement les mouvements de la marche, il n'y a pas de steppage, mais, les talons frappent le sol assez brutalement.

Le 18 FÉVRIER, l'examen de la sensibilité montre une hyperesthésie au chaud et au froid, qui s'étend sur la face palmaire des doigts, sur la moitié externe de la face palmaire de la main, et sur le bord externe de l'avant-bras, dans le domaine des 6 et 7^e racines cervicales.

Dans la moitié externe de la paume de la main, l'hyperesthésie est moins marquée.

A la face dorsale, l'hyperesthésie s'étend à toute la face postérieure de la main, mais elle prédomine sur la moitié externe.

A l'avant-bras, l'hyperesthésie occupe surtout le côté externe, dans le domaine de C6. C7.

Aux membres inférieurs, l'hyperesthésie au chaud et au froid occupe toute la plante des pieds et une bande longitudinale sur le bord externe de la jambe, remontant jusqu'au tiers supérieur du mollet.

A la face antérieure l'hyperesthésie occupe la face dorsale du pied jusqu'aux chevilles, et se développe sous forme d'une bande longitudinale, sur le bord externe du pied.

En résumé, cette hyperesthésie porte sur une partie du domaine de L5 et S1.

La piqûre est sentie, dans les zones correspondantes, sous forme de douleur. Le contact d'un pinceau de coton est mal senti : il y a hypoesthésie au tact.

Le 2 MARS. — Les réflexes tendineux sont tous abolis. Les réflexes abdominaux sont inexistants.

Sensibilité. — Pour le chaud et le froid, la sensibilité est la même, sur la face externe et la face interne des membres inférieurs. La pression des masses musculaires est douloureuse surtout aux mollets. La pression des gros troncs nerveux est douloureuse. Pas de signe de Lassègue.

Au tact ; normale sur les membres supérieurs.

Sens stéréognostique : très médiocre : la malade ne recon-

naît pas les objets. Sens de position : très mauvais aux oreilles, bon aux doigts.

Force segmentaire. — *Fléchisseurs du cou* : force très diminuée ; *extenseurs de la nuque* : force normale ; les mouvements d'inclinaison de la tête sur le côté ou de rotation de la tête sont exécutés avec une force normale ; *extenseurs du tronc* : force normale ; *fléchisseur du tronc* : force très diminuée ; *extenseur de la hanche* : force normale ; *fléchisseurs de la hanche* : force diminuée.

Aux pieds : tous les mouvements peuvent être exécutés ; mais tandis que les muscles antéro-externes de la jambe sont affaiblis, la force des muscles postérieurs de la jambe est normale. Les pieds ne sont nullement ballants. Les muscles abducteurs et adducteurs des pieds sont également affaiblis. Les muscles rotateurs de la cuisse sur le bassin sont affaiblis : Les rotateurs externes sont mauvais (c'est-à-dire les muscles qui font tourner la masse de dehors en dedans). Les rotateurs internes sont plus puissants.

Pas d'ataxie, quand le malade porte le doigt sur le nez, le bras décrit quelques oscillations, qui ne sont pas augmentées par l'occlusion des yeux. Il en est de même, quand elle porte le talon sur le genou.

La station debout est impossible : fléchissement des jambes. Réflexes du voile du palais normaux.

Réflexes lumineux normaux.

Le 11 MARS. — *Forces segmentaires* : *Aux membres inférieurs.*

Aux genoux : Extension *excellente*. Flexion encore affaiblie.

Aux pieds : La flexion dorsale du pied sur la jambe est mauvaise : Du côté gauche, il y a, de plus, une rotation du pied en dedans, provoquée par une parésie prédominante des péroniers. Extension du pied sur la jambe : force presque normale.

A la hanche : Parésie prédominante sur les fléchisseurs.

Cou : La flexion est mauvaise, l'extension très bonne.

Il faut noter tout particulièrement, que les jambiers antérieurs ne sont nullement paralysés.

Tous les réflexes tendineux sont abolis.

L'excitation de la plante du pied détermine une flexion des deux côtés.

Sensibilité. — *Aux mains* : Beaucoup moins de fourmillements. La malade sent la piqure sous forme de piqure, n'a pas de parésie.

Le contact du chaud et du froid ne détermine plus une sensation douloureuse, comme au début de la maladie.

Le 2 MARS. — *A l'avant-bras* : Il y a un peu d'hypoesthésie au chaud dans la zone C 6-C 7 qui était autrefois hyperesthésiée. Il en est de même au bras.

Aux membres inférieurs, la sensibilité pour le chaud est un peu plus forte, au niveau des pieds, qu'au niveau des jambes mais il n'y pas une hyperesthésie douloureuse, comme au début.

A la piqure, on constate simplement une légère hypoesthésie, au niveau du bord interne des pieds.

Au tact (coton) hypoesthésie à la plante des pieds, sur le bord interne des pieds, et sur la face externe des membres, réalisant une bande longitudinale discontinue qui occupe une partie des zones L¹ L² L³ L⁴ S¹.

Sens des positions : Aux orteils, erreurs énormes. Aux doigts, également très troublée. Sensibilité au-dessus ou normale partout.

Le 11 MARS. — *Astéréognosie* : ne reconnaît pas du tout, les objets.

Les crins d'un blaireau sont pris pour de l'os. Une balle de caoutchouc molle est prise pour une boule de métal ou de verre. La laine est reconnue. Reconnait une épingle de maillot.

Maladresse des mains, mais peut boutonner un bouton.

Se tient debout, mais signe de Romberg positif. Soutenue, elle marche, mais en titubant.

Le 15 MARS 1922. — Depuis le 13 mars, peut se tenir sur ses jambes. Le 15, est capable de faire, très péniblement quelques pas.

Elle titube et oscille pendant la marche.

Lorsqu'elle se tient debout, les talons joints et les yeux ouverts, elle oscille d'un côté et d'autre. Lorsqu'elle ferme les

yeux, son équilibre est encore plus compromis, mais elle ne s'effondre pas sur le sol.

Les réflexes tendineux sont tous abolis. La force musculaire est presque normale au niveau de tous les segments des membres, du tronc et du cou.

Le malade éprouve encore quelques fourmillements dans les extrémités. La sensibilité pour le tact est partout normale. La sensibilité pour le chaud et le froid est normale. Le sens des positions est normal, pour les doigts, encore très altéré, au niveau des orteils. Le sens stéréognostique n'est pas encore parfait. La malade est encore incapable de reconnaître la forme des lentilles.

Le 27 MARS 1922. — La malade marche beaucoup mieux.

Éprouve encore des douleurs très marquées à la compression des masses musculaires. Les réflexes tendineux sont abolis. Les contractions idiomusculaires très fortes.

Obs. IV. — (Résumée). Homme âgé de 34 ans, *Paralysie Diphtérique généralisée*.

Nerfs crâniens : Paralysie du voile.

Membres inférieurs : La paralysie des muscles fléchisseurs de la hanche et du genou est plus accentuée que la paralysie des extenseurs. Aux pieds, paralysie totale des extenseurs et fléchisseurs.

Membres supérieurs : Paralysie qui porte sur les muscles des mains, les fléchisseurs du coude, les élévateurs des bras.

Anesthésie : Troubles de la sensibilité superficielle limités à l'extrémité des 4 membres, Anesthésie profonde, avec perte de la notion de position des doigts, mains, avant-bras, orteils, anesthésie des os pour les vibrations.

Ataxie légère : Au moment de la convalescence : réflexes contralatéraux des adducteurs des cuisses.

Traitement : Pas de sérothérapie.

Homme âgé de 34 ans. *Angine diphtérique* le 3 AOÛT 1921, qui ne guérit qu'au bout de trois semaines. Dès les premiers jours de la maladie, reflux des liquides par le nez, mais sans troubles de la parole. Pas de sérothérapie.

Au début de septembre 1921, ressent des fourmillements dans les quatre membres. Le 15 septembre : régurgitation par le nez (durée 15 jours). Le 20 octobre, apparaissent des troubles parétiques aux bras et aux jambes. Le malade est obligé de s'aliter.

Le 8 NOVEMBRE : Incapable de se tenir debout. Les membres inférieurs sont paralysés, le malade peut les soulever légèrement au-dessus du plan du lit. Les mains sont si maladroites que le malade peut difficilement manger seul.

Examen de la force segmentaire. — Aux membres supérieurs : Parésie des muscles interosseux, des muscles des éminences thénar. Les mouvements d'opposition du pouce sur les autres doigts sont exécutés sans force. Les muscles fléchisseurs des doigts sont affaiblis, mais semblent moins atteints que les extenseurs des doigts. Pour le coude, la force segmentaire des extenseurs est *beaucoup meilleure* que la force des fléchisseurs.

Les muscles élévateurs du bras sont très affaiblis des deux côtés. Du côté droit, le bras peut être élevé jusqu'à l'horizontale. Du côté gauche, le membre retombe inerte.

Aux membres inférieurs : à droite, les muscles fléchisseurs de la cuisse sur le bassin ont une force très diminuée. *Les muscles extenseurs sont beaucoup plus puissants.* Les muscles rotateurs de la cuisse sur le bassin sont affaiblis pour les mouvements de dehors en dedans pour les mouvements inverses (rotateurs de dedans en dehors) force meilleure.

A gauche, mêmes remarques. Des deux côtés, les muscles abducteurs sont affaiblis. Les adducteurs ont une force à peu près normale.

Aux genoux et des deux côtés, *les muscles extenseurs ont une force normale* qui contraste avec l'affaiblissement des fléchisseurs.

Au pied droit, on constate que les orteils peuvent se porter en extension. Mais, le pied, dans son ensemble, est tombant et ballote légèrement sur la jambe. Le malade est incapable de fléchir les orteils et de porter son pied en adduction ou en abduction, il est incapable de résister à aucun mouvement passif quel qu'il soit.

Muscles du tronc. — Le malade étant penché en avant, le tronc peut facilement être redressé en arrière. Au contraire quand il incline le tronc en arrière, il est impossible de le fléchir en avant.

Muscles du cou. — Les extenseurs de la nuque ont une force normale. Les *fléchisseurs au contraire sont très affaiblis.*

Réflexes. — Réflexes abdominaux normaux ; crémasteriens, normaux. Tous les réflexes tendineux sont abolis aux membres inférieurs, et aux membres supérieurs.

Sensibilité. — *Sensibilité subjective* : Epreuve quelques fourmillements dans les mains et les pieds.

Sensibilité tactile : *Sensibilité au toucher, pour un pinceau de coton : aux mains.* A droite : Anesthésie à la face palmaire de la main, des doigts, à l'exception du petit doigt, et de la dernière phalange de l'auriculaire, au niveau desquels la sensibilité tactile est normale.

A la face dorsale, l'anesthésie est limitée aux dernières phalanges des quatre derniers doigts.

A gauche : Même disposition.

Sensibilité des membres inférieurs pour le tact : Anesthésie des semelles plantaires, pour le tact, hypoesthésie de la face dorsale du pied. Partout ailleurs, sensibilité normale. La sensibilité pour la piqure est normale.

Sensibilité thermique : *Aux mains*, hypoesthésie thermique.

Anesthésie des *bouts des doigts* : ne reconnaît pas un tube très chaud d'un tube glacé.

Aux membres inférieurs, la sensibilité thermique est normale pour les cuisses. Au dessus du genou, les réponses sont exactes, mais tardives. A la plante des pieds, les réponses sont plus tardives encore. Aux orteils, le froid n'est plus distingué de la chaleur. D'une manière générale, on peut dire que le froid est mieux senti que le chaud.

Notion de position : Aux mains, la notion de position des doigts est absolument inexacte. Le malade confond ses doigts les uns avec les autres. Si l'on vient à toucher le pouce, il répond qu'on lui saisit l'index. Ne peut dire si sa main est fléchie ou étendue sur le poignet. La notion de position des avant-bras est également très inexacte.

Aux orteils la notion de position est totalement abolie. Elle est incertaine pour le pied et très bien conservée pour la jambe et la cuisse.

Reconnaissance des objets : Ne reconnaît pas du tout les objets qu'on lui met dans les mains. Il a gardé la notion de consistance, un bouchon donne une impression d'élasticité. Un blaireau est décrit comme un objet qui est mou à un bout et dur à l'autre.

« Une montre est un petit morceau d'acier carré. »

Mais la forme des objets est impossible à déterminer. Le malade ayant une bille dans les mains répond : « c'est quelque chose qui glisse, mais je ne sais quelle en est la forme. »

Ataxie. Les mouvements des membres supérieurs sont très maladroits, (mais il faut tenir compte de la parésie musculaire). Il semble que l'inexactitude des mouvements augmente avec l'occlusion des yeux. Pour mettre ce fait en évidence l'épreuve la plus démonstrative consiste à saisir un bras du malade, à l'agiter dans l'espace et à lui demander de saisir le pouce de ce côté avec la main restée libre. Si les yeux sont ouverts, il saisit le pouce, maladroitement mais sans s'égarer. Si les yeux sont fermés, le malade se trompe et cherche dans le vide ou saisit le poignet et remonte à tâtons jusqu'au pouce. Aux membres inférieurs, la paralysie musculaire s'oppose à toute recherche de ce genre.

Contractilité des muscles par la percussion directe. Elle est plutôt exagérée, pour tous les muscles, même les plus atteints de paralysie.

Sensibilité aux vibrations du diapason. Sensibilité abolie pour les os des membres inférieurs et supérieurs.

Examen oculaire. — Voit très bien les grosses lettres placées à distance, mais est incapable de lire des caractères à petite distance. Réflexes pupillaires pour la distance et la lumière, normaux. La musculature externe des globes oculaires est normale.

Pas de voix nasonnée, ni de régurgitation des liquides par le nez. Le voile du palais se relève bien, pendant la phonation. Le réflexe du voile est aboli. Le réflexe pharyngé

est normal. Aucune anomalie dans le fonctionnement des autres nerfs crâniens.

LE 17 NOVEMBRE. — La sensibilité tactile présente les mêmes anomalies. La reconnaissance des objets est plus facile.

Force segmentaire. — Aux membres supérieurs, la force segmentaire est meilleure pour l'extension du coude que pour la flexion. Progrès notable pour les muscles élévateurs des bras. Le malade porte facilement ses mains sur sa tête, ce qui lui était impossible auparavant. Aux membres inférieurs on constate encore une flaccidité totale des muscles des pieds et une parésie des raccourcisseurs du genou et de la hanche, avec intégrité des extenseurs.

LE 15 DÉCEMBRE. — Les membres supérieurs sont revenus à l'état normal. Aux membres inférieurs, on constate : que depuis 3 jours, les orteils qui étaient primitivement inertes et incapables de faire aucun mouvement se relèvent légèrement. La marche est très gênée : Le malade écarte les pieds, se dandine fortement sur ses hanches et roule des épaules. Il ne steppe pas, ne talonne pas, ne présente aucune ataxie.

LE 23 DÉCEMBRE. — La force segmentaire est partout normale. On constate seulement une diminution dans la force des fléchisseurs du cou. La démarche paraît presque normale.

Les réflexes tendineux sont encore abolis.

La sensibilité osseuse pour les vibrations est encore très diminuée aux membres inférieurs et supérieurs, au coccyx, au sacrum, aux crêtes iliaques, aux vertèbres lombaires, aux omoplates. Elle est normale aux clavicules, aux côtes, au sternum, aux vertèbres cervicales et dorsales.

Epreuve encore quelques fourmillements au bout des doigts. Le sens stéréognostique est absolument parfait (épreuve des lentilles).

Se tient difficilement sur un pied les yeux fermés.

LE 4 JANVIER 1922. — La musculature des pieds n'est plus paralysée. Le malade dit cependant que quand il marche, le pied a tendance à tourner sur le côté. La sensibilité au tact est normale, la sensibilité thermique est normale. Le sens stéréognostique est parfaitement normal.

La sensibilité au diapason est diminuée. Le réflexe du voile est normal. Pouls : 100.

Le 11 JANVIER 1922. — Les réflexes rotuliens ont reparu des deux côtés. *Le réflexe droit s'accompagne d'une contraction contralatérale des adducteurs à gauche.* Le réflexe gauche ne s'accompagne pas de contralatéral à droite.

Pas de réflexes achilléens ni radiaux. Sensibilité tactile normale. Reconnaît bien les lentilles et les étoffes. La sensibilité aux vibrations est très diminuée aux pieds, presque normale aux jambes, aux mains, elle est meilleure dans le segment radial que dans le segment cubital. Elle est normale au bassin et à la colonne vertébrale.

Le sens de position aux orteils et aux doigts est encore aboli.

Pas de Romberg quand le malade se tient sur ses deux jambes.

Il oscille et manque de perdre son équilibre, quand il se tient sur une seule jambe, en fermant les yeux. Les yeux ouverts, son équilibre est parfait. Ce léger Romberg peut être mis sur le compte d'une altération du sens des positions car la force segmentaire aux membres inférieurs paraît normale, ainsi que la sensibilité superficielle.

La force segmentaire est normale, dans tous les segments, même pour la flexion de la tête.

Le 13 JANVIER. — Tous les réflexes tendineux ont reparu. *Les réflexes rotuliens sont vifs et s'accompagnent tous deux d'un contralatéral du côté opposé.* La sensibilité osseuse pour les vibrations est normale partout, sauf sur le bord interne de la main.

Le 25 JANVIER. — Le sens des positions des orteils et des doigts est normal. La sensibilité pour les vibrations est partout normale.

Pas de Romberg. A encore des sensations subjectives anormales dans les pieds, des fourmillements.

Le malade quitte l'hôpital.

Obs. V. — (Résumée). Homme âgé de 18 ans. **Paralysie Diphtérique généralisée.**

Nerfs craniens : Paralysie du voile. Diplopie.

Membres inférieurs : Paralysie qui porte sur les raccourcisseurs de tous les segments, avec conservation relative des extenseurs.

Membres supérieurs : Paralysie des muscles des mains, des doigts. Affaiblissement des fléchisseurs des coudes.

Muscles du cou : Affaiblissement des fléchisseurs, avec intégrité des extenseurs.

Troubles de la Sensibilité superficielle au niveau de l'extrémité des quatre membres.

Troubles de la Sensibilité profonde : Pas de perte du sens de position des doigts ni d'astéréognosie. Anesthésie osseuse pour le diapason.

A la convalescence : Réflexes contra-latéraux des adducteurs des cuisses.

Traitement : 100 cc. de sérum injectés pendant la durée de l'angine.

Homme âgé de 18 ans. Contracte une angine Diphtérique le 9 août 1921.

Traitement : 400 cc. de sérum en injections sous cutanées.

Peu de temps après l'angine, reflux des liquides par le nez, pendant la déglutition.

Le 28 SEPTEMBRE, deuxième angine, à la suite de laquelle les troubles de la déglutition augmentent. Six jours après cette nouvelle angine, troubles de l'accommodation visuelle. Le malade voit bien les objets au loin, mais ne peut lire son journal. Il éprouve quelques jours plus tard de la diplopie, avec dédoublement des images dans le sens transversal.

Des fourmillements apparaissent aux mains et aux pieds. A la fin de septembre, la marche devient difficile, et le malade s'alite. Il se présente à la Salpêtrière le 10 novembre 1921, déjà très amélioré. Cependant il traîne les pieds et marche péniblement.

La recherche des forces segmentaires donne les résultats suivants :

Membre inférieur gauche : Extension de la cuisse sur le bassin : force segmentaire normale.

Flexion de la cuisse sur le bassin ; force segmentaire légè-

rement diminuée. Extension de la jambe sur la cuisse : force normale.

Flexion de la jambe sur la cuisse : force très diminuée.

Au cou de pied : Flexion dorsale du pied : force très diminuée. Extension (allongement) du pied : force normale.

Au membre inférieur droit : Même contraste entre la force des extenseurs et des fléchisseurs. Les muscles adducteurs de la cuisse ont une force normale. Les abducteurs ont une force diminuée légèrement. Les rotateurs de la cuisse sur le bassin sont affaiblis. Les mouvements de latéralité du pied sont sans force, aussi bien pour l'adduction que pour l'abduction du pied.

Aux membres supérieurs à gauche et à droite, on constate un affaiblissement de tous les muscles des doigts et de la main. Les extenseurs du coude sont moins affaiblis que les fléchisseurs.

Le deltoïde est affaibli du côté droit. L'élévation du bras se fait difficilement de ce côté. A gauche, les muscles éleveurs du bras ont une force normale.

Au cou : Les muscles extenseurs de la nuque ont une force normale. Les muscles fléchisseurs résistent moins bien qu'à l'état normal. Les réflexes tendineux sont tous abolis. Le réflexe crémastérien est normal des deux côtés. Les réflexes cutanés abdominaux sont normaux. Le réflexe cutané plantaire est indifférent. Les pupilles sont égales et réagissent bien pour la distance et la lumière. Pas de paralysie de l'accommodation. Tous les mouvements des globes oculaires sont normaux. Le réflexe du voile du palais est absent de chaque côté. Le réflexe pharyngé est normal.

Troubles sensitifs. — *Aux membres supérieurs* : Sensations de fourmillements dans les mains. *Sensibilité objective* : A la main droite, légère hypoesthésie au tact. Au niveau de la face palmaire de la main, (à l'exception de l'éminence Thénar, où la sensibilité est normale). Aux doigts, la sensibilité tactile est normale, sauf à la face palmaire de l'index et du petit doigt, où l'effleurement de la mèche de coton n'est pas perçu.

A la face dorsale de la main droite, l'hypoesthésie est limitée à la face postérieure des troisièmes phalanges.

A la main gauche, l'anesthésie (pour la mèche de coton) est limitée à la face palmaire de la paume, la partie externe de l'éminence Thénard a une sensibilité normale.

Aux doigts, l'anesthésie est limitée à la première phalange de l'annulaire.

A la face dorsale, l'hypoesthésie est limitée aux troisièmes phalanges.

Le sens stéréognostique est parfaitement conservé aux deux mains.

Aux membres inférieurs : La sensibilité pour le tact est diminuée à la plante des deux pieds. Partout ailleurs, la sensibilité est normale. La sensibilité pour le diapason est diminuée dans les os des deux jambes et des pieds. Diminuée également au bras droit et normale au bras gauche.

La pression artérielle est de 13/11 au Pachon.

Examen électrique. — Légère lenteur dans les muscles des mains. Lenteur dans les muscles des deux pieds, mais avec excitabilité par le nerf. (R. D. partielle). Lenteur dans les jumeaux et lenteur légère dans le S. P. E.

Le 17 NOVEMBRE 1921. — Aucune amélioration notable sauf pour les fléchisseurs et extenseurs des doigts. La sensibilité tactile de la paume des mains, loin de s'améliorer est moins bonne. Le coton est à peine senti au niveau de toute la face ventrale de la paume et des doigts.

Le 12 DÉCEMBRE. — On remarque une hypoesthésie gustative légère sur toute la moitié gauche de la langue.

Le malade dit que pendant trois mois, il a très mal perçu le goût des aliments.

Le réflexe oculo-cardiaque est nul.

Le 13 DÉCEMBRE. — Réflexe oculo-cardiaque absolument nul. Notion de position de la tête et des déplacements de la tête très précise. Pendant l'épreuve du fauteuil tournant, la notion de rotation du corps même très légère est exacte. Le nystagmus post-rotatoire est insignifiant pour la rotation vers la droite, meilleur, pour la rotation vers la gauche.

Epreuve de Barany.— *Œille droite* : Très léger nystagmus à 250 et réaction du membre supérieur insignifiante. *Oreille gauche* : Nystagmus à secousses plus grosses qu'à droite. Réaction de mouvements plus importante.

Le 2 JANVIER. — On remarque que la force segmentaire pour la flexion des genoux est devenue normale.

Mais aux pieds, la musculature est encore très affaiblie.

Le malade marche très mal, quand il est nu-pieds. Il marche mieux, quand il est chaussé. Le dandinement sur les hanches est moins accentué.

Le 5 JANVIER. — La force de la flexion du cou est meilleure, mais ne peut être considérée comme normale. Les muscles du bras et de l'avant-bras, de la main, ont une force normale. On voit apparaître un réflexe rotulien à droite.

Les fourmillements disparaissent aux membres inférieurs, mais persistent aux mains. La sensibilité tactile est normale aux mains et aux pieds. La sensibilité vibratoire est encore diminuée aux pieds, normale aux jambes. Aux mains, l'anesthésie vibratoire est normale sur les trois premiers doigts, diminuée sur les deux derniers.

Le 6 JANVIER. — Le réflexe rotulien droit est assez vif. Le rotulien gauche existe aussi, et s'accompagne d'une contraction contralatérale des adducteurs du côté droit.

Les réflexes achilléens existent, à droite et à gauche. Les réflexes des membres supérieurs n'ont pas reparu. On constate que la force musculaire des divers segments est normale. Même aux pieds, où les muscles adducteurs et abducteurs ont une force normale.

Le sens de position des orteils est parfait. Cependant, quand le malade tient sur une jambe, son équilibre est parfait, si les yeux sont ouverts. Si les yeux sont fermés, le corps oscille, mais ne tombe pas.

Le 11 JANVIER 1922. — Les deux réflexes rotuliens sont vifs et s'accompagnent tous deux un réflexe contralatéral des adducteurs du côté opposé.

Le réflexe radial est nul. Le cubito pronoteur est faible, des deux côtés. La sensibilité vibratoire est partout normale, ainsi

que la sensibilité tactile. L'équilibre sur une jambe, les yeux fermés, est encore imparfait.

Le 17 JANVIER. — La percussion des tendons rotuliens, détermine des réflexes contralatéraux très marqués. Les réflexes radiaux existent.

Le 25 JANVIER. — Le réflexe olécranien a reparu. La sensibilité vibratoire au diapason est encore médiocre aux pieds. L'état du malade est excellent. Il quitte l'hôpital.

Obs. VI. — (Résumée). Homme de 44 ans. *Paralyse Diphtérique généralisée.*

Nerfs crâniens : Paralyse du voile du palais et diplopie.

Membres inférieurs : Paralyse qui prédomine sur les muscles fléchisseurs de tous les segments des membres inférieurs.

Membres supérieurs : Paralyse des muscles des mains. Affaiblissement des fléchisseurs du coude.

Muscles du cou : Affaiblissement des muscles fléchisseurs

Troubles sensitifs : très légers.

Traitement : Pas de sérothérapie.

Homme âgé de 44 ans. Contracte le 1^{er} octobre 1921 une angine diphtérique qui n'est pas traitée par sérothérapie. Il guérit au bout de 11 jours.

Le 20 OCTOBRE, il s'aperçoit qu'il a des troubles de la vue. Il voit trouble et a de la diplopie.

Le 30 OCTOBRE. — La voix devient nasonnée, et la déglutition provoque de la régurgitation des liquides par le nez. Cette paralyse du voile du palais dure trois semaines.

Vers le milieu du mois de novembre, le malade éprouve une faiblesse progressive des membres inférieurs et des membres supérieurs. Il se présente au début du mois de décembre à la consultation de la Salpêtrière.

Il peut marcher, mais se fatigue très vite. Il traîne un peu les jambes, mais n'a pas de steppage ; il dandine sur ses hanches, et roule des épaules, le tronc se balance fortement pendant la marche.

Le 12 DÉCEMBRE : *Examen du voile du palais.* — La motilité

est un peu diminuée. Le voile se relève incomplètement, quand le malade dit A. Mais il est symétrique.

Anesthésie du côté gauche du voile, limitée à une bande étroite, large de 1 centimètre environ, au-devant de l'arc palatin gauche. *A droite*, la sensibilité est normale sur le voile membraneux et sur la voûte du palais. Au pharynx, la motilité et la sensibilité sont intactes.

La sensibilité tactile de la langue est diminuée à la base, mais elle est normale dans les 2/3 antérieurs.

La sensibilité gustative est à peu près normale, il existe seulement une hypoesthésie des 2/3 antérieurs gauches pour le sucre et le sel.

Examen de la 8^e paire : L'acuité auditive est faible des deux côtés, pas de latéralisation du Weber.

Réflexes tendineux : abolis partout.

Force segmentaire : normale pour les extenseurs de la nuque. Affaiblie pour les fléchisseurs du cou. Normale pour les extenseurs et les fléchisseurs du tronc. Normale pour les extenseurs de la hanche. Diminuée pour les fléchisseurs de la hanche. Normale pour les extenseurs du genou. Diminuée pour les fléchisseurs du genou. Normale pour les muscles qui étendent le pied sur la jambe. Diminuée pour les muscles qui fléchissent le pied sur sa face dorsale.

Troubles sensitifs : fourmillements dans les mains et les pieds.

Hypoesthésie au tact, au chaud et au froid aux extrémités.

Le 13 DÉCEMBRE 1921. — Les troubles paralytiques ont augmenté et le malade doit s'aliter.

Le 23 DÉCEMBRE 1921. — Grande amélioration, le malade marche mieux sans sa canne.

Force segmentaire. — Aux pieds, la force des muscles qui fléchissent le pied sur sa face dorsale, est diminuée. Elle est diminuée aussi pour les muscles qui allongent le pied sur la jambe. Il n'y a cependant pas de paralysie à proprement parler. Les orteils exécutent des mouvements de flexion et d'extension.

Aux genoux, des deux côtés, la force segmentaire est diminuée

pour les muscles fléchisseurs. Elle est normale pour les muscles extenseurs. Aux hanches, même conservation des extenseurs, même diminution de force pour les fléchisseurs.

Au tronc, la flexion est mauvaise, l'extension bonne. Il faut ajouter qu'aux pieds, les adducteurs et abducteurs sont également affaiblis. Les rotateurs de la cuisse sur le bassin ont une force normale des deux côtés. On peut donc dire qu'aux membres inférieurs, les muscles des extrémités sont les plus atteints. Aux membres supérieurs, les extenseurs du coude ont une force meilleure que les fléchisseurs. Les muscles des épaules ont une force normale. Les petits muscles des mains présentent un état parétique accentué, et l'on peut dire qu'aux membres supérieurs, ce sont les muscles des extrémités qui sont les plus atteints. Les réflexes tendineux sont tous abolis. Les réflexes cutanés abdominaux sont normaux.

Sensibilité. — *Sensibilité au tact* : Aux membres inférieurs, un pinceau de coton n'est pas senti sur la face plantaire, les bords, la force dorsale des orteils. La sensibilité est normale sur les chevilles et le dos du pied. Aux mains, le pinceau de coton n'est pas senti au niveau de la face palmaire des doigts et de la paume, jusqu'à la base de l'éminence Thénar. Il y a anesthésie de la face palmaire du pouce. L'éminence Thénar présente une sensibilité normale. A la face postérieure, l'anesthésie au tact s'étend sur les deux dernières phalanges des doigts.

Au chaud et au froid : diminue progressivement à partir des chevilles et est nulle aux orteils.

Sens stéréognosique : Les objets sont assez exactement reconnus à la palpation.

Du côté droit, ne sent pas le relief des verres de lentille. Il les reconnaît du côté gauche.

Sensibilité osseuse au diapason : Aux membres inférieurs, les vibrations du diapason ne sont pas perçues par les os des pieds et par le tiers inférieur du tibia et du péroné. La sensibilité au diapason est normale au niveau des épines iliaques antérieures et des pubis. Elle est diminuée sur le sacrum, normale au niveau des vertèbres. Abolie pour les os de la main et normale aux avant-bras et aux bras.

Démarche : Pas d'ataxie, pas de steppage, mais le malade traîne les pieds, le tronc décrit de grandes oscillations latérales, se balance sur les hanches. Lorsque le malade se tient debout, les talons joints et les yeux ouverts, il garde bien son équilibre. Quand il ferme les yeux, il oscille et vacille, mais ne tombe pas. Il se tient très difficilement sur un seul pied, même les yeux ouverts.

La vue est normale. Les réflexes pupillaires normaux. Le réflexe du voile est normal.

Le 4 JANVIER 1922. — La sensibilité est beaucoup meilleure au niveau des pieds :

Anesthésie au tact (coton) : Sensibilité normale, sauf à la face palmaire et aux extrémités des doigts, au niveau de la face plantaire des pieds. La sensibilité au chaud et au froid diminuée, aux mains, à la face palmaire des doigts et à la paume, à la face dorsale des doigts. Au niveau des pieds, elle est diminuée à partir des chevilles. *Sensibilité osseuse aux vibrations du diapason* : Abolition de la sensibilité aux pieds. Diminution aux tibias et péronés. Abolition aux mains. Sensibilité normale aux avant-bras. Sens stéréognostique parfaitement intact.

Forces segmentaires. — *Cou* : Extenseurs de la nuque : bons. Fléchisseurs du cou : progrès marqués. *Tronc* : Extenseurs très bons. Fléchisseurs médiocres.

Membres supérieurs : Des deux côtés, les extenseurs du coude sont meilleurs que les fléchisseurs. Les muscles extenseurs et fléchisseurs des bras ont une force meilleure qu'auparavant. Les muscles de l'épaule ont une force normale.

Aux membres inférieurs. A la hanche : Les extenseurs et fléchisseurs sont également bons. Aux genoux : extenseurs et fléchisseurs également bons.

Des deux côtés, les rotateurs de la cuisse en dehors sont bons.

Les rotateurs en dedans sont faibles. Adducteurs des cuisses : On peut écarter les genoux de 5 centimètres, à partir de ce moment, la résistance opposée est invincible. Des deux côtés, la force des abducteurs est normale. Aux pieds : Les muscles qui fléchissent le pied sur la jambe sont encore affaiblis.

Ceux qui étendent le pied sur la jambe ont une force normale. La force des abducteurs et des adducteurs des pieds est meilleure que pendant les examens précédents.

La démarche : est meilleure, cependant le malade traîne encore les jambes. Quand il essaye de marcher sur une seule ligne, il se déséquilibre, s'il marche nu-pieds. Mais quand il a ses chaussures, son déséquilibre disparaît. Il perd l'équilibre quand il ferme les yeux.

Le réflexe du voile est normal. La sensibilité linguale normale.

11 JANVIER 1922. — *Force segmentaire.* — *Au cou*, les fléchisseurs ont une force presque normale. *Aux membres supérieurs* : la force segmentaire est partout normale.

Aux membres inférieurs, la force segmentaire est normale, à l'exception des abducteurs du pied qui sont encore un peu affaiblis.

Les réflexes tendineux sont encore abolis.

La sensibilité osseuse vibratoire est normale partout, sauf aux os du métatarse et aux métacarpiens et aux phalanges des 4^e et 5^e doigts. La sensibilité tactile est presque parfaite : Le malade reconnaît très bien les étoffes. Légère hypoesthésie au tact, à la plante des pieds et paume des mains.

Le 17 JANVIER. — Les réflexes tendineux sont tous abolis. Fourmillements dans les pieds et les mains.

La force segmentaire est partout normale, même pour les fléchisseurs du cou. Pas de Romberg.

3 FÉVRIER. — Fourmillements dans les doigts. Pas de signe de Romberg. Tous les réflexes tendineux sont abolis. Le malade quitte l'hôpital.

Obs. VII. — (Résumée). Femme âgée de 32 ans. ***Paralysie Diphtérique généralisée.***

Nerfs craniens : Paralysie du voile. Troubles de l'accommodation visuelle.

Membres inférieurs : Paraplégie avec impotence complète.

Au moment de la convalescence. La force des muscles fléchisseurs de tous les segments des membres inférieurs est beaucoup plus affaiblie que celle des muscles extenseurs correspondants.

Troubles sensitifs : hypoesthésie tactile aux extrémités des membres supérieurs et inférieurs, hypoesthésie thermique, paresthésies. Hypoesthésie des os pour les vibrations.

Traitement : Pendant l'angine, injections sous-cutanées de 540 cc. de sérum.

Femme âgée de 32 ans. Diphtérie grave, soignée par injections sous-cutanées de 540 cc. de sérum. (Début de l'angine le 10 octobre 1921).

15 jours après l'angine, nasonnement, reflux des liquides par le nez. Troubles de l'accommodation visuelle. Puis, plus tard, paraplégie avec impotence complète des membres inférieurs.

Se présente pour la première fois à la Salpêtrière, alors que déjà améliorée, elle peut marcher.

Le 15 DÉCEMBRE 1921. — *Examen des forces segmentaires.*
— *Aux membres inférieurs gauches* : affaiblissement des fléchisseurs dorsaux du pied. Les allongeurs du pied ont au contraire une force normale. La force des muscles adducteurs et abducteurs des pieds est également diminuée. *Aux genoux* : Les muscles extenseurs sont très puissants, les muscles fléchisseurs sont très affaiblis. *A la hanche* : les fléchisseurs sont très affaiblis, les extenseurs très puissants.

Au membre inférieur droit, on trouve exactement la même disposition.

Des deux côtés, on constate un affaiblissement des muscles rotateurs de la cuisse sur le bassin. Les rotateurs qui font tourner la cuisse de dedans en dehors sont moins affaiblis que les rotateurs de dehors en dedans.

Muscles de la nuque : les fléchisseurs du cou et de la tête sont très affaiblis. Lorsqu'on saisit la tête par le front, on la relève facilement. Si on essaye de la saisir par le menton, on la relève moins facilement. Les muscles qui font tourner la tête latéralement ont une force normale.

Muscles du tronc : Les muscles extenseurs sont très puissants. Les fléchisseurs du tronc sont très parésisés.

Membres supérieurs : Les bras et les mains ne sont nullement paralysés. On peut dire que les extenseurs du coude sont plus puissants que les fléchisseurs du même segment.

Les réflexes tendineux sont complètement abolis : Réflexe plantaire en flexion des deux côtés. Réflexes abdominaux normaux.

Les réflexes pupillaires à la lumière et à la distance sont normaux. Aucune paralysie de l'accommodation. Les réflexes du voile et du pharynx sont normaux, la sensibilité des muqueuses pharyngée vélopalatine, linguale, est normale.

La sensibilité tactile (pour le pinceau de coton) est très affaiblie pour la paume des mains, des deux côtés, jusqu'au poignet. Sur la face dorsale, la sensibilité est très atténuée au niveau de toutes les phalanges des doigts.

Aux membres inférieurs, hypoesthésie qui comprend la face postérieure et la face externe des mollets et les pieds. La sensibilité à la chaleur diminue progressivement de haut en bas, à partir du jarret. Au niveau du pied, le chaud et le froid sont encore distingués l'un de l'autre. Au niveau de la paume des mains, la sensibilité pour la chaleur et le froid est moins bonne qu'à l'avant bras.

Sensibilité au diapason : Aux membres inférieurs, elle est complètement abolie.

Au bassin : La sensibilité, normale au niveau des crêtes iliaques est abolie au sacrum. A la colonne vertébrale, la sensibilité est nulle pour la colonne lombaire et normale à la colonne dorsale. Aux membres supérieurs, la sensibilité n'est pas totalement abolie, elle persiste dans certains îlots, à la tête du cubitus, à gauche. A l'extrémité supérieure des métacarpiens des deux côtés.

Sens stéréognostique. — Reconnaît les objets, mais est incapable d'apprécier le relief des verres de montre. *La notion de position* est parfaite aux doigts, mais aux orteils, elle est très incertaine.

Démarche : La malade marche sans tituber, à petits pas en se balançant fortement sur les hanches. Elle écarte les jambes et a l'impression que ses genoux fléchissent sous elle. Elle traîne un peu les pieds.

Il n'y a pas de *Romberg*, quand le poids du corps repose sur les deux pieds. Le Romberg n'apparaît pas non plus quand

la malade se tient sur son pied gauche, il est plus manifeste, quand elle se tient sur la jambe droite.

Le 2 JANVIER 1922. — Présente encore des fourmillements dans les mains et les pieds. La démarche n'est pas meilleure, et la malade sent ses membres inférieurs fléchir sous elle. Pas de Romberg, quand elle se tient en équilibre sur les deux jambes. L'instabilité apparaît après occlusion des yeux, quand elle se tient en équilibre sur une seule jambe.

Les doigts sont maladroits : (se boutonne avec difficulté). La force segmentaire est toujours diminuée pour les fléchisseurs des membres inférieurs, du tronc et de la nuque et conservée pour les extenseurs.

La sensibilité pour le tact (coton) est diminuée dans les mêmes zones qui ont été délimitées lors du premier examen. Il y a à ce niveau un peu de paresthésie. La piqure d'une épingle est sentie comme la piqure d'un gros clou.

Aux membres inférieurs, l'anesthésie est assez accentuée. La malade est incapable de dire si elle a ses pantouffes ou si elle est nu-pieds. Aux mains, elle reconnaît les étoffes, le relief des lentilles. L'anesthésie au diapason s'étend toujours aux mêmes segments.

Sensibilité au tact : Anesthésie totale pour le coton à la face palmaire de la main et des doigts.

Le 14 JANVIER. — Se plaint encore de fourmillements dans les mains et les pieds. Démarche plus ferme. La force segmentaire n'est pas encore normale pour les fléchisseurs, mais elle est meilleure qu'au cours des examens précédents. Les réflexes tendineux sont tous abolis.

Hypoesthésie tactile à la paume des mains et à la plante des pieds.

Aux membres supérieurs, la sensibilité au diapason est normale, sauf au bord interne des mains. Aux membres inférieurs, elle n'est abolie qu'aux pieds et à la partie inférieure des tibias.

1^{er} FÉVRIER. — Réflexes tendineux inexistants. Force segmentaire normale à tous les segments des membres. Pas de Romberg. Sensibilité objective normale. La malade quitte l'hôpital.

Obs. VIII. — (Communiquée par mon collègue et ami Pierre). (Résumée). Homme de 27 ans. **Paralyse Diphtérique généralisée.**

Nerfs craniens : Paralyse du voile prédominante à gauche. Parésie du constricteur supérieur du pharynx du même côté.

Membres inférieurs : Au niveau des hanches et des genoux l'affaiblissement des muscles fléchisseurs offre un contraste très net avec la force normale des extenseurs.

Aux membres supérieurs : Affaiblissement des fléchisseurs des coudes.

Au cou : Affaiblissement très accentué des muscles fléchisseurs.

Traitement : Pendant l'angine 220 cc. de sérum.

Homme de 27 ans. Au début de MARS 1922, angine dont la nature diphtérique n'est diagnostiquée qu'au cinquième jour.

Du 3^e jour au 7^e jour de l'angine, on injecte 220 cc. de sérum.

Sort de l'hôpital à la fin de mars 1922. A partir du 5 AVRIL, troubles de la phonation et de la déglutition, et en même temps, sensation de faiblesse dans les membres inférieurs.

Le 18 AVRIL, est admis à l'hôpital Larihoisière pour paralysie du voile.

Examen neurologique le 20 avril

1^o Troubles moteurs. — *Aux membres inférieurs*, force segmentaire excellente des deux côtés, pour les extenseurs de la cuisse sur le bassin et de la jambe sur la cuisse force très diminuée pour les fléchisseurs de ces mêmes segments.

Au niveau des pieds, les muscles qui assurent la *flexion dorsale* du pied et sa *flexion plantaire* ont une force normale.

Aux membres supérieurs : La force segmentaire pour la flexion du coude est diminuée des deux côtés.

Le malade se plaint « d'engourdissement des mains ».

Il est très maladroit pour se servir de son couvert, il écarte les doigts et les crispe ensuite pour étreindre sa fourchette. Il ne peut écrire. La force des mouvements des doigts et la force des muscles extenseurs et fléchisseurs du poignet paraît, cependant, normale.

Au cou : Les muscles fléchisseurs sont extrêmement affaiblis.

II^o Troubles sensitifs. — *Aux membres inférieurs et à l'abdomen*, la sensibilité superficielle est intacte. La *sensibilité vibratoire* des os est notablement diminuée jusqu'au genoux. La *notion de position* est extrêmement troublée pour les orteils des deux côtés et pour le cou-de-pied droit.

Aux membres supérieurs : Aucun trouble de la sensibilité superficielle ni des notions de position, ni de la sensibilité vibratoire des os. L'engourdissement accusé par le malade ne se traduit par aucun trouble objectivement appréciable.

Tous les réflexes tendineux et osseux sont abolis aux membres inférieurs ; ils sont très faibles aux membres supérieurs.

Les pupilles réagissent bien à la distance et à la lumière.

Troubles des sphincters : mictions impérieuses.

III^o Nerfs crâniens. — VII^e paire : rien d'anormal, VII *bis* idem.

Nerfs moteurs du globe oculaire : Léger ptosis bilatéral. Diplopie, en voie d'amélioration. V. Moteur : Diduction de la mâchoire vers la gauche nettement plus faible que vers la droite. V. Sensitif. Réflexes cornéens normaux, aucun déficit de la sensibilité. IX. Mouvement de rideau du pharynx vers la droite (Parésie du constricteur supérieur gauche).

Sensibilité gustative intacte sur toute la langue. X. La moitié gauche du voile est tombante.

Déviation du raphé du voile et de la luette vers la droite.

Réflexe du voile normal à droite, presque aboli à gauche.

Sensibilité supprimée sur la moitié gauche du voile.

Réflexe nauséux du pharynx assez faible des deux côtés. Pas de paralysie laryngée.

Réflexe oculo-cardiaque : Pouls, avant compression : 76 ; après compression : O. D. : 48 ; O. G. : 42.

VIII. Oreilles saines. Réactions vestibulaires normales et égales des 2 côtés.

Examen cérébelleux : négatif.

Léger Romberg sur les deux pieds (oscillations amples sans

chute. Le malade ne peut se tenir sur un seul pied, même les yeux ouverts.

Démarche maladroite, ne peut marcher en plaçant ses pieds l'un devant l'autre. Tomberait, s'il ne pouvait s'appuyer sur sa canne.

Obs. IX. — (Résumée). Homme de 30 ans. *Troubles sensitifs subjectifs, sans paralysie motrice, survenus six semaines après une Angine Diphtérique.*

Homme âgé de 30 ans. En NOVEMBRE 1921 est atteint d'une Angine Diphtérique. Pas de sérothérapie (Sa femme et son fils présentent à la même époque une angine à fausse membrane).

Pendant 6 semaines, il n'éprouve aucun symptôme de paralysie. Vers le 20 DÉCEMBRE 1921, ressent des fourmillements dans les bras et les jambes. Ses jambes lui paraissent lourdes, il est obligé de cesser son travail.

Examen neurologique le 11 janvier 1922

Pas de paralysie du voile. Réflexes vélopalatins et pharyngés normaux. Pas de troubles visuels. Pouls rapide et hypotendu. Abolition du réflexe oculo-cardiaque.

L'examen objectif ne révèle aucun trouble des sensibilités tactile, thermique, douloureuse, ni du sens stéréognostique. La sensibilité vibratoire des os est normale.

Légère hyperesthésie plantaire à la piqure.

Cette absence de tout phénomène sensitif objectif contraste avec l'intensité des troubles sensitifs subjectifs : Fourmillements dans les mains et aux membres inférieurs jusqu'aux genoux.

Le malade sent mal la consistance du sol et croit marcher sur un tapis.

Les forces segmentaires sont partout normales.

Tous les réflexes tendineux et osseux sont abolis. Pas de troubles de la démarche, ni de maladresse des mouvements des mains. Pas de Romberg, quand le malade se tient debout sur ses deux jambes. Léger signe de Romberg, quand il se tient sur une seule jambe.

Evolution. — L'état du malade a nécessité un repos prolongé : plusieurs syncopes survenues au cours d'une même journée, l'ont obligé à s'aliter.

A la période la plus grave de la maladie, le 20 janvier, la force des muscles fléchisseurs des genoux diminue légèrement.

La malade quitte l'hôpital le 13 février, les réflexes tendineux sont encore abolis, et les troubles sensitifs subjectifs n'ont pas disparu.

Obs. X. (Résumée) *Paralysies multiples des nerfs craniens*, à la suite d'une Angine Diphtérique. Paralysie de l'accommodation visuelle. Paralysie du voile. *Paralysie du glosso pharyngien gauche*. Troubles sensitifs subjectifs au niveau des extrémités des membres supérieurs et inférieurs.

Traitement : pendant l'angine : 180 cc. de sérum en 2 doses les 4^e et 5^e jours de l'angine.

Jeune homme âgé de 16 ans. LE 31 DÉCEMBRE 1921 angine avec fausses membranes très étendues sur le voile du palais et les amygdales. — Bacilles de Löffler longs — *Traitement* : 180 cc. de sérum en deux injections aux 4^e et 5^e jours de la maladie.

LE 9 JANVIER. — Les fausses membranes et la fièvre ont disparu. Abolition complète des réflexes du voile du palais et du pharynx. Cependant, la sensibilité de ces muqueuses pour le tact est normale. Aucun trouble fonctionnel du voile. La force des muscles fléchisseurs de la tête sur le cou est très diminuée.

LE 12 JANVIER. — Les réflexes du voile et du pharynx sont normaux et la force des fléchisseurs de la tête et du cou est normale. Bon état général, le malade quitte l'hôpital, se croyant guéri.

LE 26 JANVIER. — Troubles de l'accommodation visuelle.

LE 3 FÉVRIER. — Nasonnement et reflux nasal des liquides.

Examen neurologique le 11 février.

Le voile du palais est asymétrique. Pendant les efforts de phonation, le pilier droit se rapproche de la ligne médiane,

mais le pilier gauche, paralysé, reste immobile. Pendant la phonation, la muqueuse qui tapisse le fond du pharynx se déplace par glissement de *la gauche vers la droite*, accusant un *mouvement de rideau* (ce qui indique une paralysie du constricteur supérieur du pharynx gauche. Au niveau du tiers postérieur de la langue, *du côté gauche*, anesthésie complète pour la quinine, même en solutions concentrées. Au niveau du tiers postérieur de la langue, à droite, la sensibilité pour la quinine est au contraire normale.

L'association du mouvement de rideau de la muqueuse pharyngée avec une anesthésie gustative pour l'amer, du même côté, au niveau du tiers postérieur de la langue, serait caractéristique d'une *paralysie du glosso-pharyngien*.

Sensibilité du voile du palais. — *Pour le tact* : nulle part la sensibilité au tact n'est abolie, mais elle est moins bonne du côté gauche que du côté droit. *Pour le chaud* : la sensibilité pour le chaud est très diminuée du côté gauche, elle est normale à droite. *Pour le froid* : La sensibilité pour le froid est beaucoup moins diminuée du côté gauche, que la sensibilité pour le chaud.

Réflexes du voile du palais. — Les réflexes du voile du palais sont partout diminués, mais ils le sont plus du côté gauche que du côté droit.

Sensibilité du pharynx. — La sensibilité du pharynx pour le chaud est diminuée du côté gauche. La sensibilité du pharynx pour le froid est moins diminuée que la sensibilité pour le chaud.

La sensibilité du pharynx pour le tact est égale des deux côtés.

Les réflexes pharyngés provoqués par la titillation de la muqueuse pharyngée sont faibles.

L'anesthésie si marquée des muqueuses du pharynx et du voile du palais pour le chaud, explique, sans doute, pourquoi la déglutition des liquides chauds provoque, beaucoup plus souvent, un reflux par les fosses nasales, que la déglutition des liquides froids.

Troubles oculaires : Le malade ne peut lire de près, mais il

voit bien les lettres placées loin de lui. Les pupilles réagissent bien à la lumière et à la distance.

Réflexes tendineux : Tous les réflexes tendineux sont normaux.

Troubles sensitifs. — Le malade se plaint de fourmillements dans les pieds et les mains. On ne constate *aucun* trouble objectif de la sensibilité.

Pas de paralysies musculaires. Démarche normale, pas de Romberg.

Pouls petit et rapide, tension artérielle basse : le malade a eu de courtes syncopes.

Evolution ultérieure : L'association du mouvement de rideau de la muqueuse pharyngée, avec anesthésie du tiers postérieur de la langue pour l'amer, du même côté (à gauche) a duré une huitaine de jours. Après cette période, le mouvement de rideau a persisté, mais l'anesthésie de la langue pour l'amer a disparu. A partir du 4 MARS, la paralysie du voile s'améliore, les troubles de la phonation et de la déglutition diminuent, mais par contre, les troubles sensitifs subjectifs augmentent au niveau des membres.

Le 11 MARS. — Les troubles visuels et les troubles de la déglutition ont disparu. Les piliers du voile sont symétriques, le mouvement de rideau du pharynx ne se produit plus. Le malade se plaint toujours de troubles sensitifs subjectifs au niveau des extrémités, et cependant l'examen objectif ne décèle aucun trouble d'ordre moteur, réflexe ou sensitif.

Bibliographie concernant les paralysies du nerf glosso-pharyngien

G. WUSTMANN. — Einseitige traumatische Lähmung aller durch das Foramen jugulare austretenden Nerven. Glosso-pharyngens, Vagus und Accessorius (in *Zeitschrift für Ohrenheilkunde*, 61 Band I Heft (juin 1910, p. 43).

LIEBENMANN. — Eine gleichseitige Lähmung der Vagus Accessorius. Glosso-pharyngens Gruppe, als Folge von Schädelbruch, von Erhängungsversuch und von Sinus-trombose, (*in Zeitschrift für Ohrenheilkunde* Band 65 (juillet 1912) p. 114).

VERNET. — La paralysie du glosso-pharyngien, *Paris Médical*, 23 décembre 1916, n° 52, p. 551-555.

Obs XI. — (Résumée) *Paralysies multiples des nerfs craniens*, à la suite d'une Angine Diphtérique : Troubles de l'accommodation visuelle. Paralysie vélopalatine. Anesthésie douloureuse du trijumeau gauche. Anesthésie gustative pour la saveur amère, à gauche.

Traitement : pendant l'angine 600 cc. de sérum plus une première dose intramusculaire de 50 cc. le 2^e jour de l'angine.

Jeune fille de 19 ans, présente une Angine Diphtérique le 26 novembre 1921. Elle rentre dès le lendemain à l'hôpital où elle reçoit 50 cc. de sérum en injection intramusculaire. La dose totale de sérum injectée par voie sous-cutanée les jours suivants, est de 600 cc. L'angine diphtérique est grave et accompagnée d'albuminurie :

Les phénomènes paralytiques commencent dès le 4 décembre, c'est-à-dire peu de temps après la chute des fausses membranes. Ils sont caractérisés par du nassonnement, du rejet des liquides par le nez et une difficulté pour la déglutition des aliments solides.

Le premier examen est pratiqué le 24 décembre, il n'existe aucun phénomène paralytique aux membres inférieurs et supérieurs. Le voile du palais se relève incomplètement pendant la phonation. Le réflexe du voile est totalement supprimé. la sensibilité de la muqueuse vélopalatine est diminuée pour le tact. Le réflexe pharyngé est faible. La sensibilité du tiers postérieur de la langue est notablement altérée pour le tact.

Les pupilles réagissent normalement à la distance et à la

lumière, il n'y a pas de troubles de l'accommodation. Le poulx est à 108.

La malade se présente de nouveau à l'hôpital le 1^{er} février 1922. Depuis trois jours, elle ne peut plus lire. Elle présente des troubles de l'accommodation, pour la vision de près. Elle est éblouie par la lumière vive du jour. Les pupilles réagissent très bien pour la lumière, elles réagissent assez mal pour la distance.

Les troubles de la déglutition ont disparu depuis une quinzaine de jours, et les liquides ne sont plus rejetés par le nez, mais la voix est encore nasonnée, à certains moments.

Depuis quelques jours, douleurs sourdes et continuelles dans la joue gauche. Il existe une douleur nette à la pression au niveau du trou sous-orbitaire et du trou mentonnier.

La sensibilité de la cornée, du côté gauche, est beaucoup moins nette que du côté droit, le réflexe palpébral est moins vif à gauche qu'à droite.

La sensibilité *au tact* est diminuée au niveau de la joue gauche, dans le domaine des branches sous-orbitaire et mentonnière du nerf trijumeau. Au niveau de la conque de l'oreille et de la paroi postérieure du conduit auditif, la sensibilité est normale des deux côtés.

A la face interne des joues, la sensibilité est moins bonne à gauche qu'à droite. Au niveau du front, la sensibilité est la même des deux côtés. La sensibilité *au froid et au chaud* est moins bonne à la face cutanée de la joue gauche, que sur la joue droite. Au niveau de la conque de l'oreille, la sensibilité est la même des deux côtés.

Sur la face interne des gencives supérieures, il y a une anesthésie marquée pour le tact, des deux côtés. La partie médiane du palais osseux a une sensibilité normale. Sur le voile du palais membraneux, le contact et la chaleur sont très mal perçus, la sensibilité au froid est meilleuré. Le réflexe vélopalatin a totalement disparu. Au pharynx, la sensibilité au tact est à peu près nulle; au niveau de la muqueuse laryngée, l'anesthésie est à peu près complète et il n'existe, à ce niveau, aucun réflexe.

A la face supérieure de la langue, au niveau du tiers posté-

rieur, la sensibilité au tact est diminuée des deux côtés. La quinine n'est pas sentie du côté droit, elle est sentie du côté gauche. La sensibilité des 2/3 antérieurs de la face supérieure de la langue est normale, pour le toucher, pour les saveurs sucrée et salée. A la face inférieure, la sensibilité est la même des deux côtés.

Pendant la phonation, le voile se relève, il est parfaitement symétrique.

Aux membres inférieurs et supérieurs, les réflexes et les forces segmentaires sont normales. La force musculaire des extenseurs de la tête et du cou est normale. La force des fléchisseurs du cou est, au contraire, très diminuée.

La sensibilité objective est normale, au niveau des extrémités.

Le pouls bat à 55, mais le réflexe oculo-cardiaque ne peut être recherché à cause d'une douleur vive des globes lobulaires à la pression.

La malade se plaint de troubles visuels, elle ne peut supporter une lumière vive, elle éprouve parfois la sensation d'un brouillard qui obscurcit sa vue. Elle a l'impression qu'elle se tient, alors, mal en équilibre, mais elle ne voit pas les objets tourner autour d'elle. Lorsqu'elle ferme les yeux, son instabilité augmente, et il existe un véritable Romberg. Lorsque les yeux sont ouverts, la malade se tient en équilibre sur une seule jambe, mais elle ne peut plus garder son équilibre dès qu'elle ferme les yeux.

L'épreuve de Barany n'a pu être cherchée que du côté droit par M. Pierre. Le nystagmus commence avec 95 cc. d'eau à 20°. La malade est entraînée du côté de l'oreille droite. Les deux bras étant étendus en avant, seul le gauche est dévié de gauche à droite.

La malade est revue huit jours plus tard. A ce moment, elle n'éprouve plus de vertiges, et le signe de Romberg a totalement disparu. Les autres symptômes neurologiques persistent sans aucune modification.

Obs. XII. — (Résumée). A la suite d'une Angine Diphtérique, *paralysies multiples*. Anesthésie douloureuse du trijumeau droit.

Femme âgée de 36 ans. Angine Diphtérique à bacilles longs, le 5 janvier 1922. Malgré une sérothérapie intensive, apparition de paralysies d'abord limitées au voile et qui se généralisent aux membres inférieurs et supérieurs.

Examen neurologique le 20 février

Nerfs craniens : Pas de paralysie oculaire. Pas de paralysie faciale.

V sensitif droit : Anesthésie au tact, au chaud et au froid dans le domaine des branches sous-orbitaire et mentonnière du trijumeau. Diminution du réflexe cornéen de ce côté. Diminution de la sensibilité tactile à la face interne des joues et au niveau des gencives. Au niveau des 3 points d'émergence des branches du trijumeau, douleur nette à la pression. La malade se plaint de douleurs dans la face, ayant un caractère continu, et sans exacerbations douloureuses. Elle ne présente pas de coryza.

A gauche : Anesthésie légère au chaud, au froid, au tact, de la conque de l'oreille. Mais la sensibilité du conduit auditif est normale.

Du côté droit, la conque de l'oreille présente une sensibilité normale, mais la paroi postérieure du conduit auditif présente de l'anesthésie.

Sensibilités gustatives de la langue : A droite, les saveurs sucrée et salée ne sont perçues que faiblement et après un retard notable. La sensibilité gustative pour la quinine est normale.

Examen du voile du palais : Pas de paralysie du voile. Réflexes vélo-palatin et pharyngé normaux.

Au niveau des membres, paralysie sensitive et motrice. La malade est à peine capable de se tenir debout, elle marche très difficilement. La force des extenseurs est meilleure, à la hanche, au genou, au cou de pied que la force des fléchisseurs. Hypoesthésie des extrémités. Abolition des réflexes tendineux.

Obs. XIII. — Sclérose latérale Amyotrophique à forme pseudo-polynévritique. — Observation prise comme point de comparaison.

Homme âgé de 40 ans. *Antécédents* : Aucun antécédent pathologique. Pas d'éthylisme, pas d'intoxication professionnelle, pas d'antécédents syphilitiques. La femme du malade n'a jamais eu de fausse couche. N'a eu qu'un enfant, bien portant.

Historique : Début il y a 2 ans, par des crampes dans les membres inférieurs. En JUIN 1921, l'extrémité antérieure des pieds est tombante, du côté gauche. La marche devient difficile. La jambe gauche s'affaiblit. Puis, c'est le membre inférieur droit qui s'affaiblit à son tour.

En DÉCEMBRE 1921 les mouvements des mains sont maladroits, le malade n'a plus de force dans les doigts.

Examen neurologique le 10 février 1922

Troubles de la démarche : Steppage accentué bilatéral.

Examen des réflexes : Réflexe rotulien gauche : très vif, ne s'accompagne pas d'une contraction contralatérale des adducteurs.

Réflexe rotulien droit : moins vif qu'à gauche, mais s'accompagne d'une contraction contralatérale des adducteurs. Réflexe achilléen : normal à droite, faible à gauche. Réflexe radial : normal des deux côtés. R. cubito-pronateur : normal des deux côtés. R. olécranien : très vif des deux côtés. R. Massétéрин : normal. R. Bicipital : faible à gauche, plus faible à droite. R. Abdominaux et crémastériens normaux. R. Plantaires : à droite flexion, à gauche, pas de réponse. Pas de réflexes d'adduction ou d'abduction des pieds. Manœuvre d'Oppenheim : pas de réponse. R. Pupillaires pour la lumière, la distance, la convergence, normaux.

Nombreuses secousses fibrillaires aux membres supérieurs et inférieurs.

Recherche des forces segmentaires. — *Main droite* : Force segmentaire dans le mouvement d'écartement des doigts :

faible. Diminution de la force des muscles interosseux. Le pouce s'oppose à l'index, mais sans force, il ne peut s'opposer à l'annulaire, ni au petit doigt. Le long abducteur du pouce a une force normale. Le long extenseur du pouce a une force diminuée. La force des extenseurs des doigts est très diminuée. La force des muscles fléchisseurs des doigts est presque normale. La force de flexion, d'extension, d'abduction, d'adduction du poignet est presque normale.

On constate une atrophie des muscles interosseux et adducteurs du pouce.

A l'avant-bras droit : Atrophie de la partie inférieure des muscles fléchisseurs des doigts. La force des muscles pronateurs et supinateurs est diminuée.

Au coude droit : La force des extenseurs du coude est normale. La force des fléchisseurs du coude est très diminuée.

A la main gauche : Atrophie des muscles adducteurs du pouce, des interosseux, de l'éminence Thénar. La force des extenseurs des doigts est diminuée. La force des fléchisseurs des doigts est moins diminuée que celle des extenseurs.

Au coude gauche : La force des extenseurs du coude est normale. La force des fléchisseurs du coude est diminuée.

A l'épaule droite et à l'épaule gauche : Léger affaiblissement de la force des abducteurs des bras.

Les adducteurs du bras ont une force normale.

La force des muscles scapulaires est normale : Les omoplates ne se décollent pas de la cage thoracique.

Légère atrophie des muscles sus-épineux? Muscles trapèzes : force normale. Muscles pectoraux : force normale.

Aux Membres Inférieurs. — *Pied droit* : L'extrémité antérieure du pied est tombante.

Le jambier antérieur et l'extenseur des orteils ne sont pas totalement paralysés. La force des adducteurs et abducteurs des pieds, très diminuée, n'est pas entièrement abolie.

La force des muscles qui allongent le pied sur la jambe paraît normale.

Pied gauche : L'extrémité antérieure du pied est tombante. Aucun mouvement de flexion dorsale du pied, spontanée n'est possible. La force des adducteurs et abducteurs du pied

est très diminuée. Les muscles qui allongent le pied sur la jambe ont une force en apparence normale. Le muscle jambier antérieur n'est pas complètement paralysé. L'extenseur commun des orteils paraît totalement paralysé.

Genou droit : La force des extenseurs du genou est excellente. La force des fléchisseurs est affaiblie.

Genou gauche : La force des extenseurs est un peu diminuée. Il existe une légère atrophie du quadriceps. La force des fléchisseurs est beaucoup plus diminuée que celle des extenseurs.

A la hanche droite à la h. gauche. La force des extenseurs est normale, la force des fléchisseurs est très diminuée.

Des deux côtés les muscles adducteurs et abducteurs des cuisses ont une force normale, les muscles rotateurs en dedans et en dehors, de la cuisse sur le bassin, ont une force normale.

Muscles du tronc. — La force des muscles extenseurs et la force des muscles fléchisseurs de la colonne vertébrale sont normales.

Muscles du cou. — Les muscles extenseurs de la tête et du cou ont une force normale. Les muscles fléchisseurs sont très affaiblis. La tête, préalablement fléchie, peut-être facilement redressée, que l'on prenne un point d'appui sur le front ou sur le menton. Les muscles qui inclinent la tête latéralement, à droite et à gauche, ceux qui lui impriment une rotation, ont une force normale. Il faut ajouter que, partout, la percussion des muscles provoque une contraction idiomusculaire d'intensité à peu près normale.

A la tête. — La force des muscles masticateurs est normale. Les muqueuses de la face interne des joues présentent de chaque côté, un petit placard de leucoplasie. La langue est un peu tremblante, elle présente sur les bords, et surtout à gauche, quelques godrons. Le réflexe du voile et le réflexe pharyngé sont extrêmement vifs.

La déglutition s'accomplit d'une manière normale, sans reflux des liquides par le nez. La parole est normale. La vue est très bonne, et l'audition normale. Le peaucier gauche se contracte plus fort que le droit.

Examen de la sensibilité. — Le malade ne se plaint d'aucun trouble subjectif. La sensibilité au tact, au chaud, au froid, le sens stéréognosique, le sens des positions, tout est parfaitement normal. Pas de douleur à la pression des muscles. Il n'y a aucun trouble des sphincters.

Le malade ne présente pas de signe de Romberg. Aucune asynergie, ni aucune ataxie des mouvements. L'équilibre statique est parfait et n'est pas compromis par les pulsions.

Une ponction lombaire est pratiquée le 16 février 1922. Albumine 35 centigrammes. Lymphocytes : 2.2. Wassermann du liquide céphalo-rachidien : négatif.

CONCLUSIONS

I. — Etude Clinique sur les Paralysies Diphthériques des Adultes

1^o Paralysies localisées au territoire des nerfs bulbaires

Les Toxines Diphthériques provoquent parfois la paralysie complète de certains nerfs craniens.

Mais le plus souvent, elles réalisent dans le domaine des nerfs bulbaires, des paralysies parcellaires.

Elles atteignent certains rameaux périphériques d'une même paire nerveuse, mais respectent les branches voisines, et cette sélection capricieuse paraît ne répondre à aucune loi bien déterminée.

Elles opèrent des dissociations très variables entre les fonctions motrices, sensibles, réflexes d'un même appareil nerveux.

Les Paralysies Diphthériques des nerfs craniens présentent une remarquable mobilité. Elles portent volontiers leurs effets sur des territoires nouveaux qu'elles envahissent par poussées successives.

2^o Paralysies Diphtériques généralisées

Les Paralysies Diphtériques généralisées déterminent, au niveau des membres, des troubles sensitifs et moteurs.

TROUBLES SENSITIFS

Les auteurs classiques décrivent sous le nom de Pseudo-Tabès Diphtérique, une forme de Paralyse Diphtérique, caractérisée par une prédominance très marquée des troubles de la sensibilité, avec abolition des réflexes et ataxie des membres inférieurs.

Nous n'avons jamais observé cette forme clinique. L'incoordination que présentaient la plupart de nos malades doit être attribuée à l'association de paralysies musculaires et de troubles sensitifs prédominant aux extrémités.

Paralyse Diphtérique généralisée avec association de troubles sensitifs et de paralysies motrices

Les troubles de la *Sensibilité Superficielle* sont généralement peu accentués. Ils sont répartis à l'extrémité des membres supérieurs et inférieurs, sous forme de zones d'hypoesthésie, dont la topographie ne présente, le plus souvent, aucune relation avec la distribution des troncs nerveux périphériques, et ne concorde pas davantage avec la topographie des diverses racines rachidiennes.

Les troubles de la *Sensibilité Profonde* prédominent aux extrémités : le sens de position des doigts et des orteils est généralement aboli ou très altéré.

Les perturbations du *Sens Stéréognostique* sont toujours très accusées, au niveau des mains, dans toutes les formes graves de Paralysies généralisées.

La sensibilité des os pour les vibrations du diapason est diminuée, non seulement au niveau des extrémités, mais encore au niveau des membres supérieurs et inférieurs, au bassin, à la partie inférieure de la colonne vertébrale.

Les *Réflexes tendineux* sont toujours abolis. Leur retour est parfois très tardif.

Chez deux malades, au moment de la convalescence, la percussion des tendons rotuliens déterminait une *contraction contralatérale des adducteurs de la cuisse*.

TROUBLES MOTEURS

Dans tous les cas de Paralyse Diphtérique généralisée que nous avons eu l'occasion d'examiner, il existait à une certaine époque de l'évolution de la maladie, une discordance extrêmement prononcée entre la force, en apparence normale des *extenseurs* des membres inférieurs, et la faiblesse des *fléchisseurs* du pied sur la jambe, de la jambe sur la cuisse, et de la cuisse sur le bassin.

Au niveau du cou, l'affaiblissement des *fléchisseurs* offrait un contraste particulièrement marqué avec la puissance des *extenseurs*.

Au tronc, les *fléchisseurs* de la colonne vertébrale étaient affaiblis (dans plusieurs observations) alors que les *extenseurs* paraissaient normaux.

Aux membres supérieurs, les *fléchisseurs* du coude

présentaient généralement un affaiblissement plus prononcé que les extenseurs.

Dans les Paralysies Diphtériques généralisées, l'atteinte des fléchisseurs des membres était précoce, elle coïncidait avec un affaiblissement global des muscles des extrémités.

Nous n'avons observé un affaiblissement appréciable de la force des extenseurs que dans les formes graves. L'atteinte des muscles extenseurs se manifestait plus tardivement que la paralysie des fléchisseurs.

Pendant la période de réparation des paralysies graves, atteignant en bloc l'ensemble de la musculature squelettique, la contractilité volontaire reparaissait plus tôt au niveau des extenseurs de la nuque, de la hanche, des genoux, qu'au niveau des fléchisseurs de ces divers segments.

II. — Physiologie Pathologique des Paralysies Diphtériques généralisées

L'un des caractères les plus curieux des Paralysies Diphtériques généralisées est la prédominance des troubles paralytiques sur les muscles fléchisseurs (raccourcisseurs) des trois segments des membres inférieurs. Cette répartition systématique des paralysies à des groupes musculaires qui participent à une même fonction physiologique (Le raccourcissement du membre inférieur) (1), mais qui appartiennent à des segments

(1) Raccourcissement du membre inférieur par flexion associée de la hanche, du genou, avec flexion dorsale du pied,

médullaires différents, constitue un fait d'un intérêt capital et qui permet d'affirmer l'origine médullaire des Paralysies Diphtériques.

Cette notion pathogénique ne doit apporter aucune confusion nosologique entre les syndromes décrits sous le nom de Polynévrites, d'une part, et les affections actuellement classées sous le nom de Poliomyélites, d'autre part.

Les lésions médullaires responsables des Paralysies Diphtériques sont essentiellement réparables, tandis que les lésions caractéristiques des Poliomyélites sont beaucoup plus profondes.

Il est vraisemblable que les toxines Diphtériques, lorsqu'elles imprègnent la substance grise médullaire, provoquent au niveau de certaines des cellules qui y sont contenues des perturbations fonctionnelles passagères.



Vu : Le Doyen,
ROGER.

Vu : Le Président,
PIERRE MARIE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	9
PREMIÈRE PARTIE	
Paralysies Diphtériques limitées au territoire des nerfs bulbaires.....	15
Paralysies Diphtériques Généralisées.....	27
Influence de la Sérothérapie sur l'évolution des Paraly- sies Diphtériques.....	49
DEUXIÈME PARTIE	
Pathogénie de la Paralyse Diphtérique.....	55
Origine centrale médullaire des Paralysies Diphtériques ..	60
Physiologie pathologique des Paralysies Diphtériques Généralisées.....	66
Comparaison entre les Paralysies Diphtériques et les Paralysies Alcooliques.....	70
TROISIÈME PARTIE	
Observations cliniques.....	79
CONCLUSIONS	141

Saint-Amand (Cher). — Imp. A. CLERC
